一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：15元

电脑爱好者®

2020年第11期6月1日出版

官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

电脑爱好者微信

特别话题

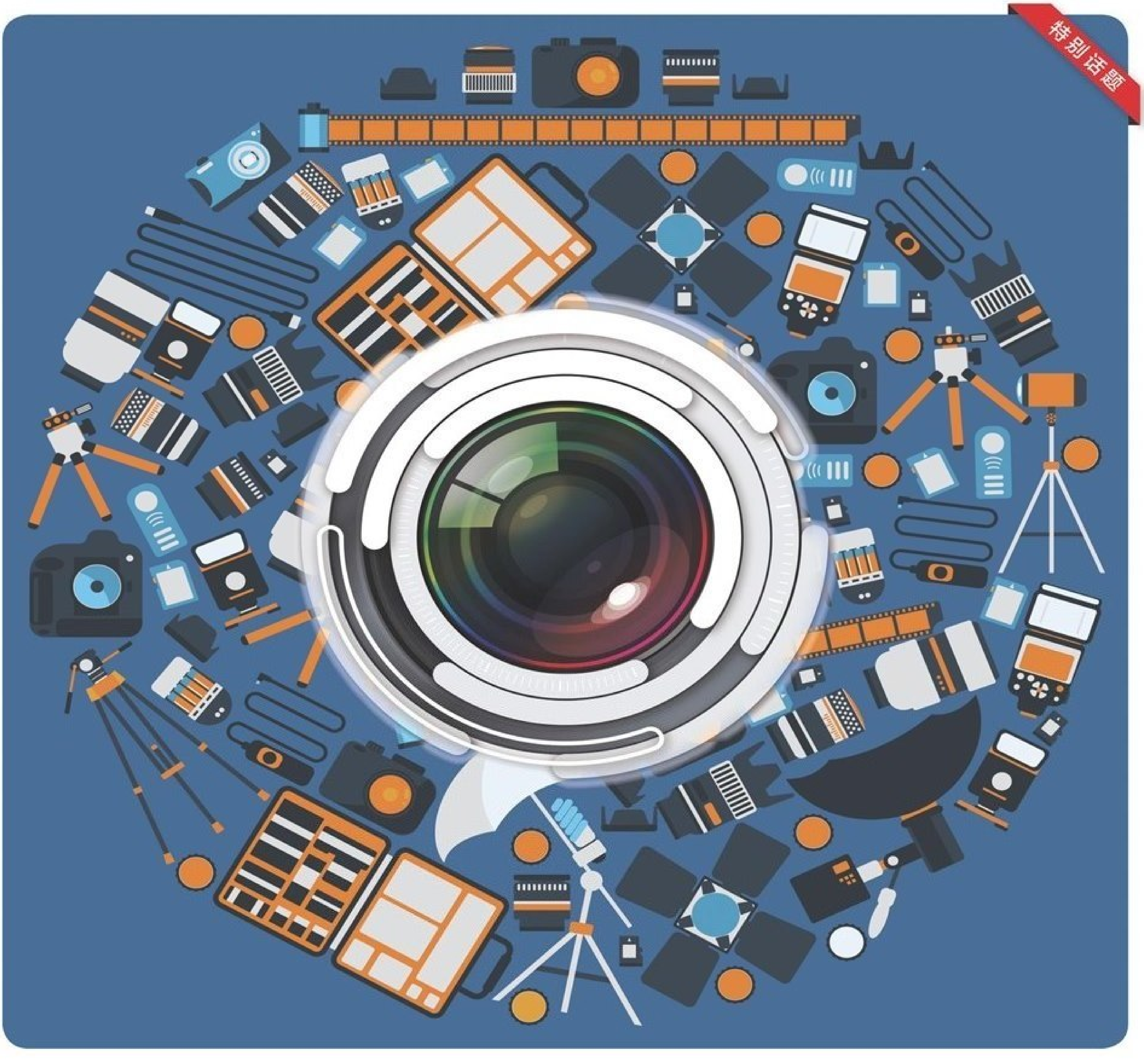
远方风景独好

手机如何变身“望远镜”

• 玩好Win10自带的特殊字体

• 非触勿动 秒治键盘误触

• Word数据采集录入更容易



跨年订满24期《电脑爱好者》杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

跨年订满24期杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2019全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版



注意事项：

1、活动截止时间：2020年8月31日（网上订阅以下订单时间为准），若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

2、可跨年订阅，如2020年11期到2021年10期。

3、本活动仅限于在杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

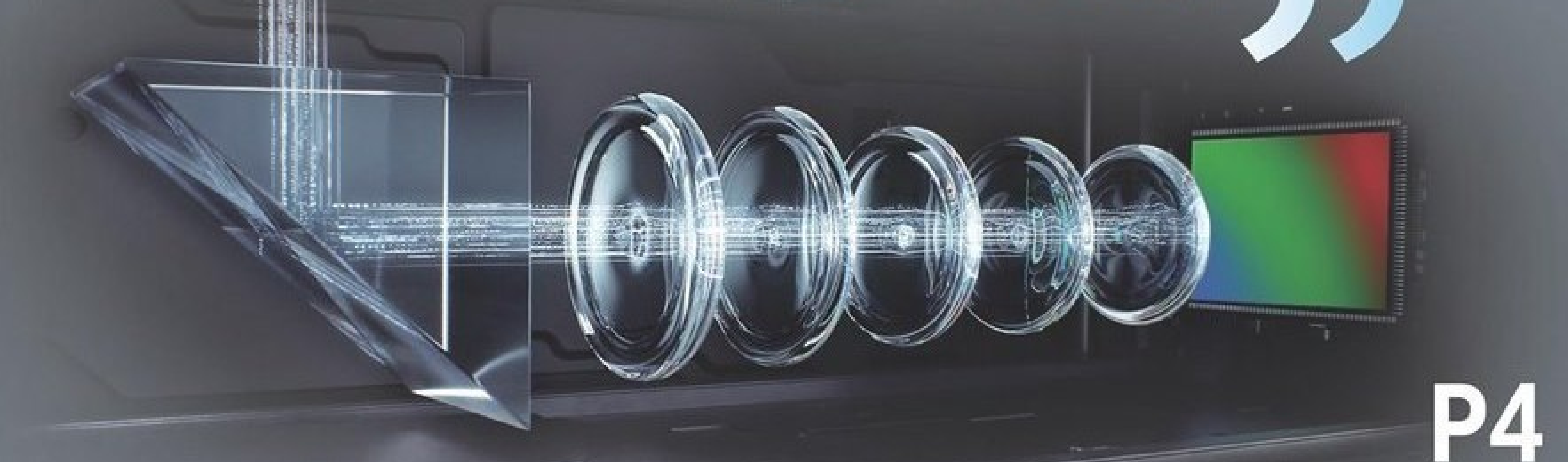
上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层
杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

电脑爱好者

2020年第11期 总第594期 2020年6月1日出版

目录

远方风景独好
手机如何变身“望远镜”



P4

随着CMOS传感器尺寸的不断增加，以及多摄系统和AI算法参与到最终的成像，智能手机在“随手拍”时的效果已经无限趋近于传统数码相机，特别是“手持超级夜景”功能的普及，往往可以记录下数码相机+三脚架+长曝光才能取得的明亮画面。然而，记录远处风景依旧是智能手机的短板，随便一款数码相机都能具备10X光学变焦能力，而专业的单反相机更是可以轻松突破视野的边际。

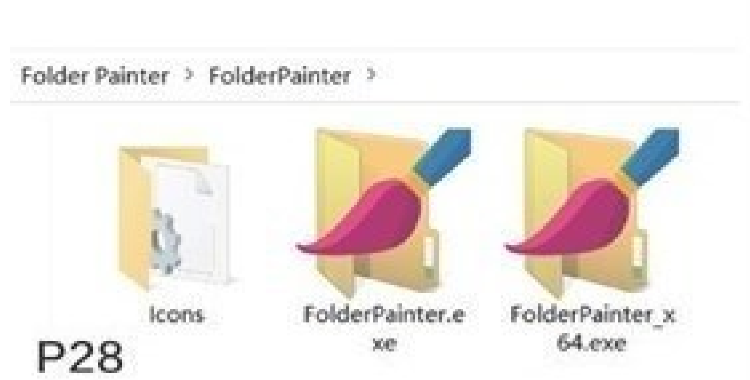
好消息是，随着潜望式长焦镜头的出现，智能手机远距离拍摄的能力得到了长足的进步，本期特别话题，就让我们来聊一聊可以让手机变身“望远镜”的这种神奇的镜头吧。

[系统应用]

[软网生活]



P34



P28

目 录

CONTENTS

2020年第11期 总第594期 2020年6月1日出版



P13

电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2020.11 | 总第594期
www.cfan.com.cn

读者服务部(发行)
手机短信/电话：13801293315
（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）
上门订阅杂志地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

编辑部地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

广告经营许可证号
京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
15.00元 / 15.00元 / 360.00元

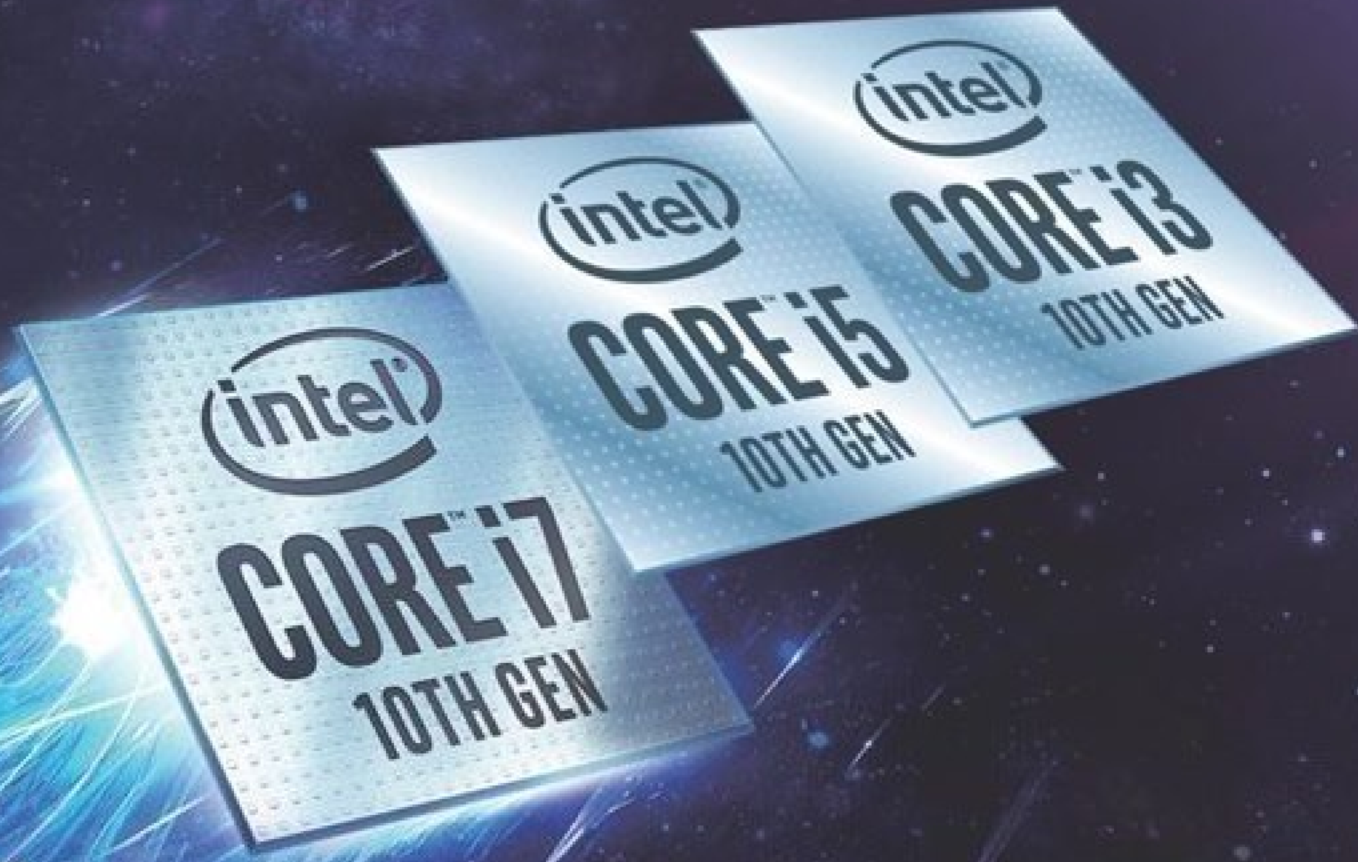
印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问
周涛律师
网站：www.zt148.cn
电话：13366185341

第十代酷睿处理器早就不是一个新鲜的名词了，在笔记本电脑市场中，它已成为了新产品中的常见配置。不过对台式机用户和DIY用户来说，九代酷睿已经用了太长的时间，再加上对手的竞争和平台功能的落伍，早就到了该升级的时候。





在这种情况下，尽管有很多不利因素的影响，英特尔还是赶在4月份的尾巴上，正式推出了第十代酷睿桌面版平台。作为一个经历了无数曲折才诞生的产品，它为我们带来了哪些更新的技术，有哪些值得关注的热点呢?

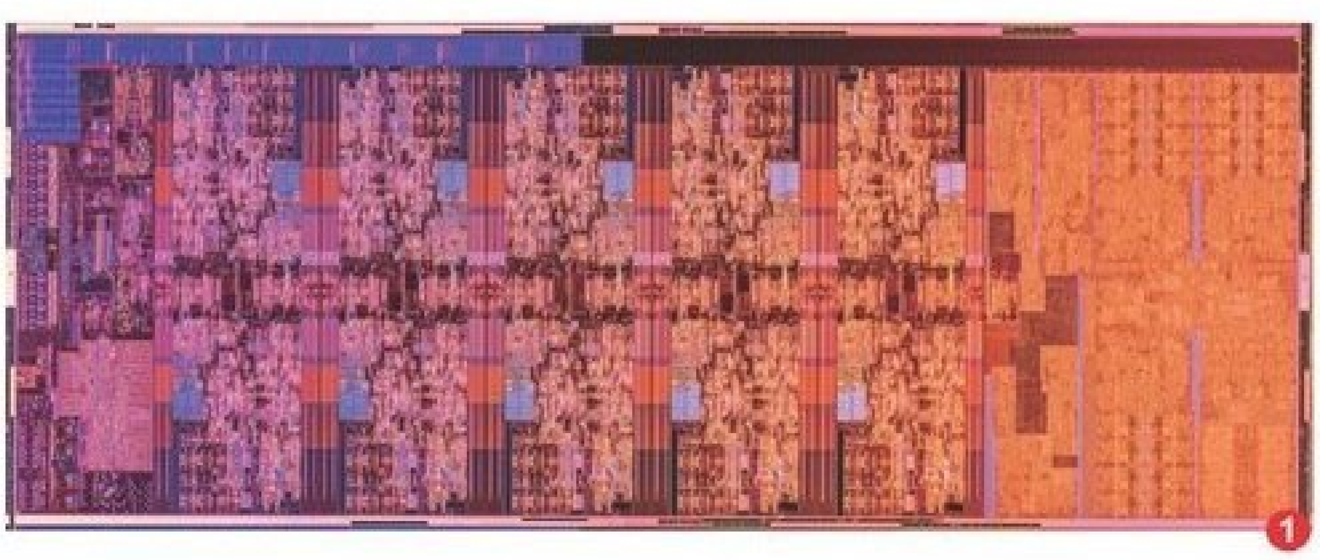
英特尔桌面平台大更新

酷睿处理器 潜力挖掘到极限

第十代桌面版酷睿在架构与制程方面的变化很小，这一点是让很多用户有些不满的地方。不过作为Comet Lake S新架构产品，它还是应用了一些相当重要的新技术，预计性能提升应该还是可以让人满意的。

核心线程

英特尔的近几代酷睿处理器一直在各种核心/线程配置方式中摇摆，在第十代酷睿桌面版中，它终于实现了全线超线程配置。在这种配置方式下，入门级、主流级的酷睿i3处理器就直接达到了接近酷睿i7-7700K（四核八线程、4.2GHz~4.5GHz）的水平。酷睿i5、i7处理器也在核心不减的情况下直接增加超线程能力，这使得酷睿i7的规格也达到了第九代酷睿i9的水平。


1

旗舰级的酷睿i9当然也不能落伍，它增加了两个核心（图1），首次在英特尔消费级产品中提供十核心二十线程的超强配置，达到了不久前的半专业、工作站处理器——酷睿X的水平。

频率设置

第十代酷睿仍采用14nm工艺制造，但在深度挖掘制造工艺与设计潜力后，频率也有了进一步的提升。酷睿i3/i5的普通型号，大部分在睿频方面提升了100MHz~200MHz，同时提升了全核睿频频率。

在酷睿i7/i9这两种高端产品上，英特尔首先通过Turbo Boost Max 3.0技术使其睿频频率再提升100MHz，让酷睿i7-10700K/KF也全面突破了5GHz大关；其次则是为酷睿i9提供了独享的Therm.Velocity技术，在更加精密地控制发热量的情况下，进一步提升全核与睿频频率，最终使得酷睿i9-10900K/KF的全核/睿频频率达到了“恐怖”的4.9GHz/5.3GHz。

在第十代酷睿的可超频处理器中还开放了更多细调功能，比如可以开关单个核心的超线程、支持PEG/DMI总线的超频、加强了频率-电压曲线控制功能等。而且尽管没能用上10nm制程，但近期英特尔在其他产品上使用的新制造技术、新封装方式等显然也会给Comet Lake-S核心的制造提供一定的借鉴，因此其硅片封装（Die）实际上比第九代处理器（Coffee Lake核心）更薄了一些，应该可以快速将核心内部热量导出，有利于超频。当然这些热量排放到处理器外部后，我们还是需要有一个足够强大的散热器才能将其快速排放出去。

在发布会上，英特尔表示其官方超频工具Extreme Tuning Utility（XTU）也将进行升级，充分利用第十代酷睿的新核心设计、出色的体质和超频优化功能等，为超频玩家提供更好的超频能力和使用体验。

第十代酷睿主要产品规格表

型号	核心/线程	基础频率	Turbo Boost 2.0	Turbo Boost Max 3.0	全核最高频率	Therm.Velocity 频率最高 /全核	TDP	官方参考价格
i9-10900K	10C / 20T	3.7 GHz	5.1 GHz	5.2 GHz	4.8 GHz	5.3 / 4.9 GHz	125W	488美元
i9-10900KF	10C / 20T	3.7 GHz	5.1 GHz	5.2 GHz	4.8 GHz	5.3 / 4.9 GHz	125W	472美元
i9-10900	10C / 20T	2.8 GHz	5.0 GHz	5.1 GHz	4.5 GHz	5.2 / 4.6 GHz	65W	439美元
i9-10900F	10C / 20T	2.8 GHz	5.0 GHz	5.1 GHz	4.5 GHz	5.2 / 4.6 GHz	65W	422美元
i7-10700K	8C / 16T	3.8 GHz	5.0 GHz	5.1 GHz	4.7 GHz	NA	125W	374美元
i7-10700KF	8C / 16T	3.8 GHz	5.0 GHz	5.1 GHz	4.7 GHz	NA	125W	349美元
i7-10700	8C / 16T	2.9 GHz	4.7 GHz	4.8 GHz	4.6 GHz	NA	65W	323美元
i7-10700F	8C / 16T	2.9 GHz	4.7 GHz	4.8 GHz	4.6 GHz	NA	65W	298美元
i5-10600K	6C / 12T	4.1 GHz	4.8 GHz	NA	4.5 GHz	NA	125W	262美元
i5-10600KF	6C / 12T	4.1 GHz	4.8 GHz	NA	4.5 GHz	NA	125W	237美元
i5-10600	6C / 12T	3.3 GHz	4.8 GHz	NA	4.4 GHz	NA	65W	213美元
i5-10500	6C / 12T	3.1 GHz	4.5 GHz	NA	4.2 GHz	NA	65W	192美元
i5-10400	6C / 12T	2.9 GHz	4.3 GHz	NA	4.0 GHz	NA	65W	182美元
i5-10400F	6C / 12T	2.9 GHz	4.3 GHz	NA	4.0 GHz	NA	65W	157美元
i3-10320	4C / 8T	3.8 GHz	4.6 GHz	NA	4.4 GHz	NA	65W	154美元
i3-10300	4C / 8T	3.7 GHz	4.4 GHz	NA	4.2 GHz	NA	65W	143美元
i3-10100	4C / 8T	3.6 GHz	4.3 GHz	NA	4.1 GHz	NA	65W	122美元
G-6600	2C / 4T	4.2 GHz	NA	NA	NA	NA	58W	86美元
G-6500	2C / 4T	4.1 GHz	NA	NA	NA	NA	58W	75美元
G-6400	2C / 4T	4.0 GHz	NA	NA	NA	NA	58W	64美元
G-5920	2C / 2T	3.5 GHz	NA	NA	NA	NA	58W	52美元
G-5900	2C / 2T	3.4 GHz	NA	NA	NA	NA	58W	42美元



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

内存配置

这还没有完，强大的处理器在工作时也需要巨大的数据量做支持，因此对内存能力的要求很高。在第十代酷睿桌面版处理器中，缓存容量有了大幅提升，而且从赛扬到酷睿i5的入门到中端处理器，标配内存频率全部统一到了DDR4 2666，而酷睿i7/i9这两种高端和旗舰产品则采用DDR4 2933内存。内存配置的升级使得第十代酷睿中的大部分型号可用内存带宽都明显超过了第九代酷睿，可以提升日常应用、游戏、办公等方面的能力。

	Intel® Core™ i3-10100 Processor	Intel® Core™ i3-9100 Processor (6M Cache, Up to 4.20 GHz)
Max Memory Size (dependent on memory type)	128 GB	64 GB
Memory Types	DDR4-2666	DDR4-2400
Max # of Memory Channels	2	2
Max Memory Bandwidth	41.6 GB/s	37.5 GB/s
ECC Memory Supported	No	Yes

2

此外还有一个不太引人注意的变化，就是入门/主流处理器不仅提升了内存频率，同时也将可用内存容量增加到了128GB（图2），在这一档次的电脑中当然很少会用到128GB内存，不过这种支持能力转换到单条内存上，其实就是可以更好地支持32GB内存条了，用户在选购32GB内存条时应该无需再考虑单/双Bank的问题了。

新一代平台 赶上潮流的保障

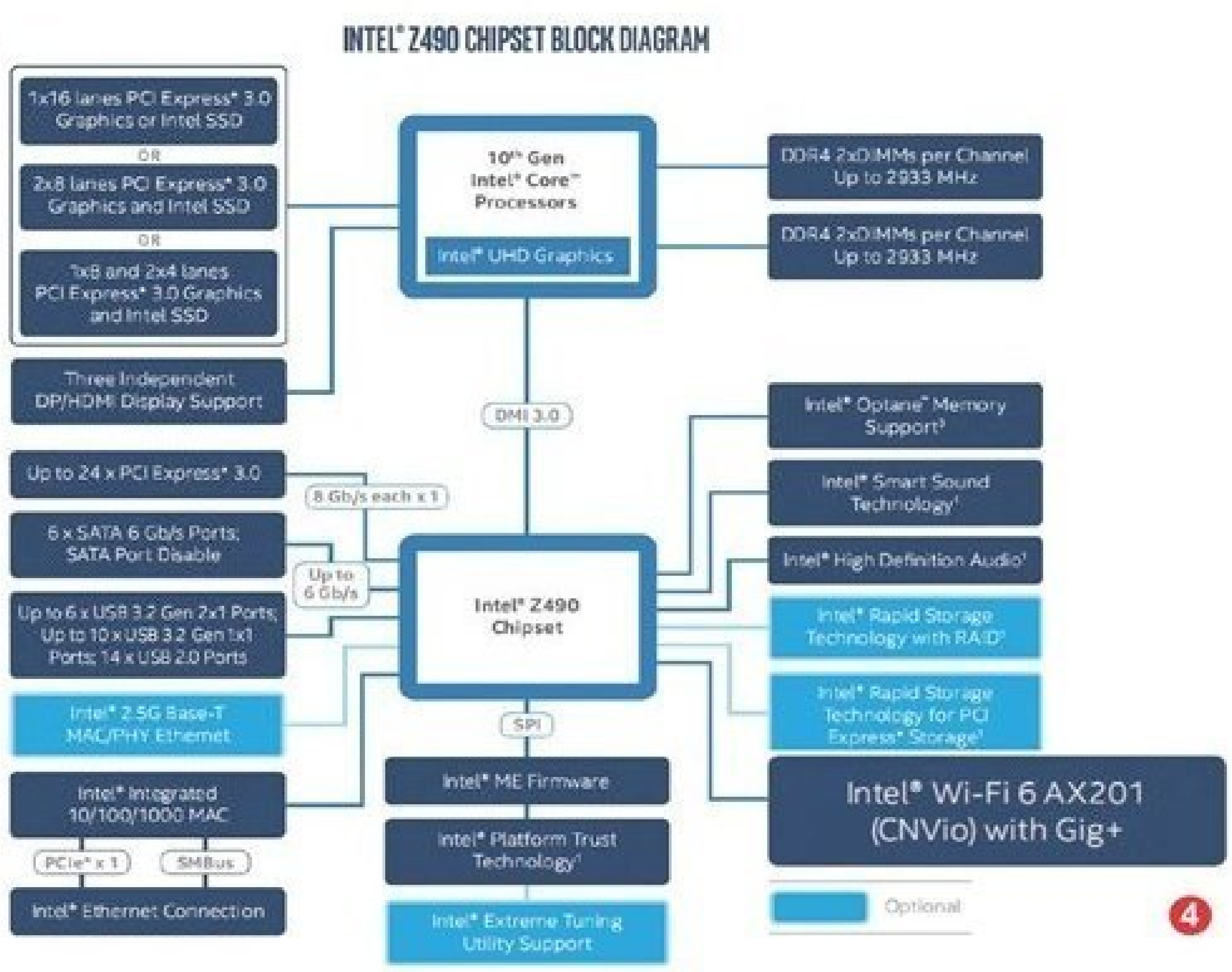
处理器虽然是每一代计算平台的核心，但要发挥其全部能力，还需要各个配件的共同合作，而每一代处理器与相应主板芯片的配合，当然是这些合作关系中最为重要的。而且由于第十代酷睿桌面版处理器换用了新的LGA1200接口（图3），所以新的芯片组与主板就成了必须同步更新的平台配置。



3

主板芯片

仅从芯片组的功能变化上看，第十代酷睿桌面版使用的400系列芯片组与第九代酷睿桌面版对应的300系列芯片组相比变化不大。比如Z490和H470，相对于Z390和H370最大的变化都是支持更高速的网络，即2.5G有线网络和Wi-Fi 6无线网络（图4）。两者还都可提供CNVio模式的无线网络，即通过主板芯片直连处理器中的无线网络模块，只要再加上天线等周边配套元件就能轻松实现高速无线网络，无需占用宝贵的PCIe通道。



4

至于和一般消费者关系更大的PCIe数量、分配方式，USB接口数量、规格，乃至对傲腾技术的支持等方面，400系列芯片组的配置和300系列芯片组基本保持一致。而在面向入门到主流市场的H410、B460芯片组中，因为超高速网络对相应用户的意义并不大，所以很可能并不在考虑范围之内，那么其变化也许只是支持LGA1200接口处理器。

典型主板

如果看到芯片组的功能变化不大，就认为主板的变化也不大，那么大家就错了。无论是为了满足第十代酷睿的更高要求，还是追赶各个配件和应用方面的新需求，厂商们都在400系列主板中用尽了心思，为我们带来了很多或先进或实用，又或者是有趣，甚至有些让人惊奇的产品。

也许是为了配合首批推出的处理器产品，各个厂商在B460、H410主板已经就绪（图5）的情况下，实际只发布了Z490和H470主板，而首批发售的更是只有Z490型号。不过在这些公开的主板设计上，我们已经可以了解到第十代酷睿桌面版平台的很多特色了。

H410	B460	H470	Z490
H410 D3	B460 HD3	H470 HD3	Z490 AORUS ELITE
H410M A	B460M AORUS PRO	H470M D3H	Z490 D
H410M D2VX SI	B460M D2V	H470M DS3H	Z490 GAMING X
H410M DS2	B460M D2VX SI	Q470M D3H	Z490 UD
H410M DS2V	B460M D3H		Z490 WHITE
H410M H	B460M D3P		Z490M
H410M HD3	B460M D3V,		Z490M DS3H
H410M S2	B460M DS3H		Z490M GAMING X
H410M S2H	B460M GAMING HD		
H410M S2P	B460M HD3		
H410M S2V	B460M POWER		
H410N			

5

1. 供电能力

十几相供电在前几代主板中还是高端产品值得炫耀的配置，但在Z490主板上已经成为了“标配”。其实前两代的旗舰处理器酷睿i9-9900K和i7-8700K，在满载/超频时就已经需要200W~300W的供电，核心、频率更高的酷睿i9-10900K当然功耗更高，目前主板厂商透露出的信息是需要高达90A的电流（图6）。90A是怎么个概念呢？笔者估计对大多数人来说，家里所有电器需要的电流之和也没有这么高，比如在烤箱、空调、大功率接线板上，我们应该能见到家庭中最大的标称电流，而它们通常也只有10A~20A（图7）。

虽然主板上的电流都是基于较低的电压，实际功率、发热量要低一些，但即使这样，澎湃的90A电流也需要大量并行的转换电路和传输电路，才能稳定地传输而不是直接“击破”电路或元件。在这种情况下，10相供电就需要每组转换/供给9A的电流，对元件和散热要求过高，而18相供电则可降至每相5A，对元件、散热、线路的要求就要低得多了。



7

也正是因为对供电能力的“渴求”，在Z490主板中还



6



8

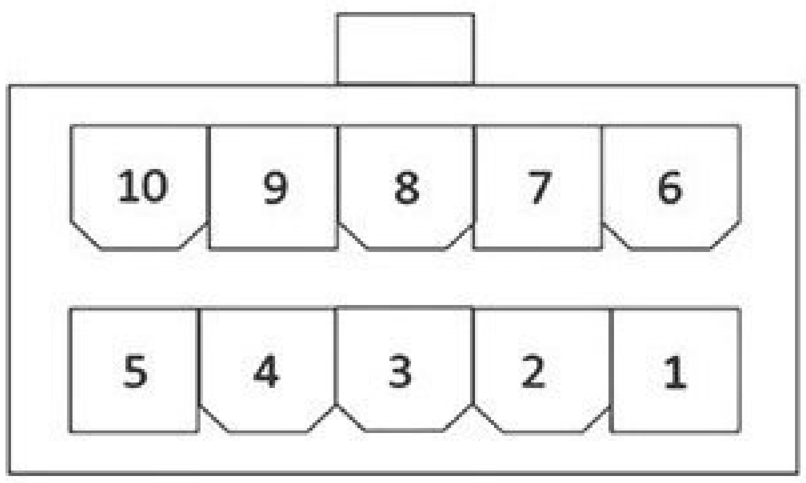


韩大治 dzhan@cfan.com.cn

出现了尝鲜使用ATX12VO标准供电的主板——华擎Z490 Phantom Gaming 4SR（图8）。它在外形上最大的变化就是传统的24Pin主板接口变成了10Pin供电，不过在它旁边多了一个6Pin和两个4Pin辅助供电，这可能是为了方便一些设备的独立供电，但更大的可能还是为了保险，特别是为了与旧规格电源兼容而搞出的“备份”设计。

实际上ATX12VO主板供电接口有3个Pin用于传输12V1供电（图9），而且每Pin可传输的电流达到8A，因而主板供电的总功率可达216W~288W，虽然低于24Pin供电接口，但也足够用了。这里要注意的是，目前处理器的耗电已经不可能全部来自主板供电接口，必须连接辅助供电接口，否则主板供电接口的全部功率也是不够用的。而对于效率更高的ATX12VO电源来说，处理器辅助供电接口同样可以受益，因此处理器的总供电能力其实同样得到了显著加强。

至于主板上越来越强的M.2 SSD、内存，主板芯片、板载音频和网络芯片等设备，则可以享受更强大稳定的纯12V主板供电了，这对于中高端的Z490主板来说同样重要。



Pin	Signal	Color	Pin	Signal	Color
1	PS_ON#	Green	6	PWR_OK	Gray
2	COM	Black	7	+12 VSB	Purple
3	COM	Black	8	+12 V1 DC	Yellow
4	COM	Black	9	+12 V1 DC	Yellow
5	Reserved	TBD	10	+12 V1 DC Voltage Sensing Pin	Yellow

⑨

2. 主板层数

6层主板基本是目前所有品牌Z490主板的起步配置，而一些高端产品更使用了高达10层的PCB（图10）。从比较“传统”的设计思路上看，其实用较少的层数构建够用的电路是最好的，既节约成本，又可以减少过长线路造成的信号延迟问题。不过在针对供电电流可能高达90W，中端型号就有高达125W TDP的第十代酷睿桌面版时，最重要的需求就不是这样的了。



⑩

Z490主板的层数增加主要是利用更多的线路来分担过高的电流，同时更多的铜制线路实际上也可以作为“散热片”，可将大电流电路和高频、高耗电元件产生的热量快速地发散出去。

3. 散热能力

同样是因为大电流、大发热量的影响，加上英特尔目前没有公布，但可能TDP也比较高的Z490芯片组的需求，从入门级游戏到高端电竞、设计师Z490主板，全都覆盖着大面积的散热片。与此同时，因为要转换更大的电流而变得更大更复杂的供电电路也需要使用更大的散热片，实际上在一些高端Z490主板上，除了各个插槽的上方，整个主板几乎都被散热片所覆盖，形成了特殊的“封闭式”主板（图11）。



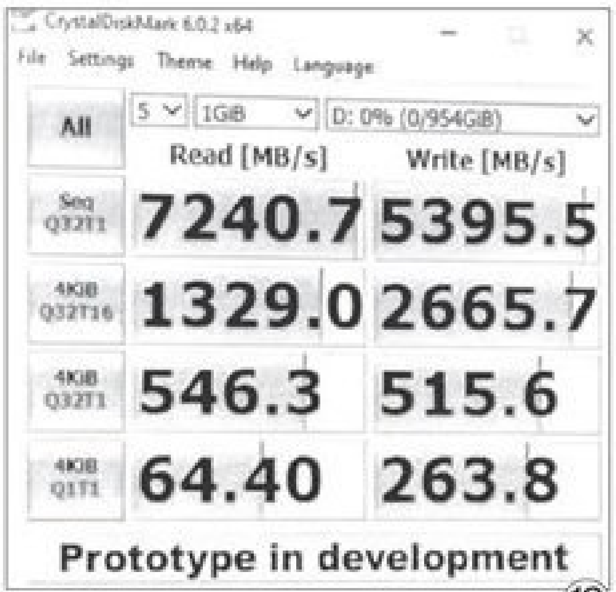
⑪

特殊功能

相对于架构变化不大的第十代酷睿桌面版和400系列芯片，很多主板厂商自己的“加戏”实际上更加精彩。

1. PCIe 4.0

在英特尔因为制程等问题而延误的时间里，对手的主板和配件已经有了巨大的发展，要跟上市场的脚步，仅凭变化不大的十代酷睿处理器和400系列芯片组是不够的。比如目前配件市场上最大的变化之一就是PCIe 4.0设备的崛起，特别是PCIe 4.0固态硬盘，初代产品就达到了5GB/s传输率，新一代产品更拥有7GB/s以上的传输率（图12），达到了PCIe 3.0固态硬盘的两倍，成为高端用户非常关注的产品。



⑫

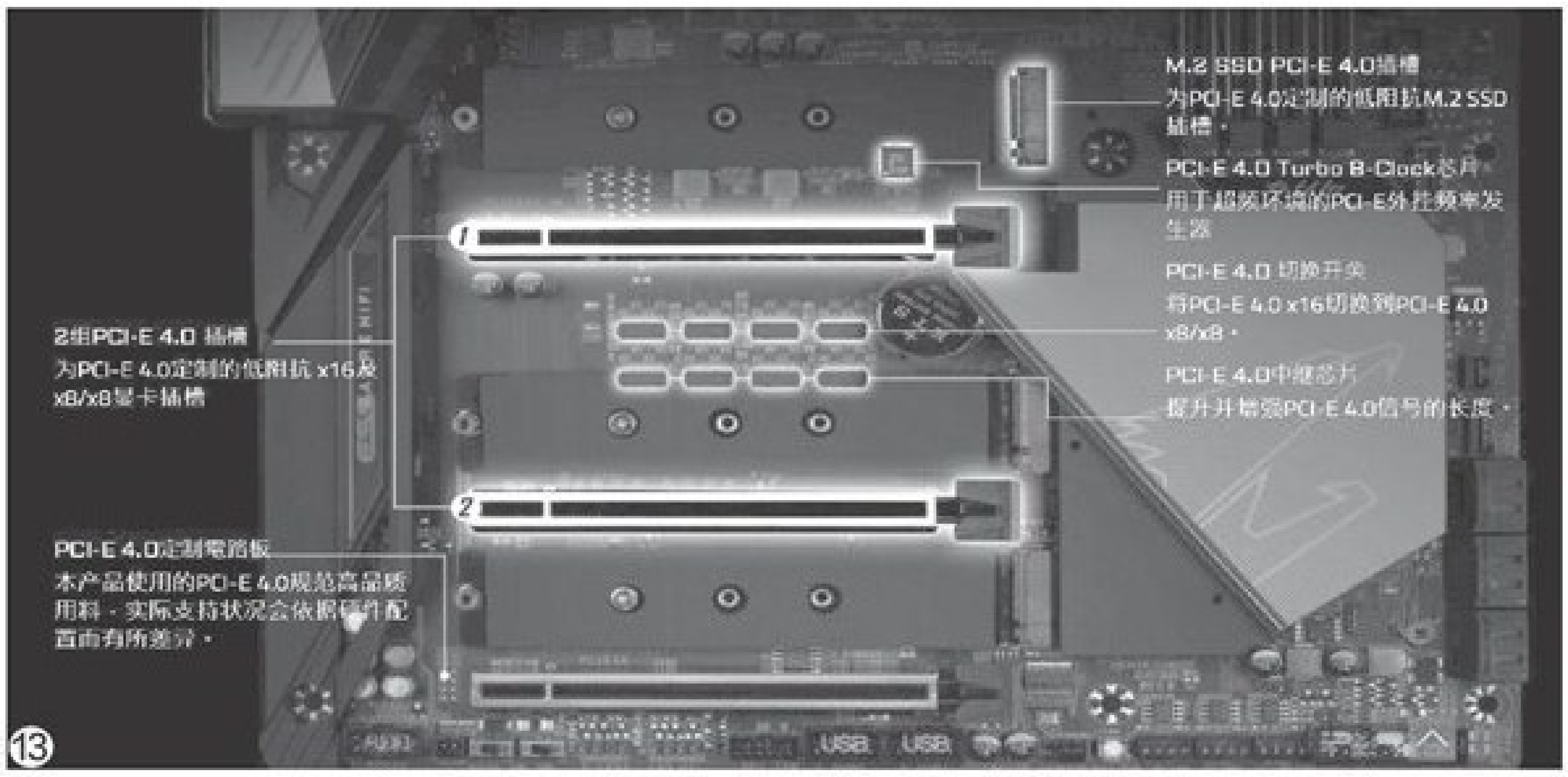
这一代处理器和芯片组缺失的PCIe 4.0就成为了自增功能的重点，在很多主板的宣传页面中，我们可以看到类似“PCIe 4.0 Ready”的字样（图13）。这里要注意的是，大多数400系列主板只是在电路设计和元件配置上为PCIe 4.0通道做好了准备，需要升级到预计支持PCIe 4.0的下一代处理器才能提供相应的速度。但据称也会有部分产品内置相应的控制芯片，可提供一个PCIe 4.0插槽和M.2固态硬盘接口。



⑭

2. 超频破解

相对于对手几乎完全放开处理器频率的政策，英特尔的政策仍然是提供专门的K系列超频处理器以及支持超频的Z系列主板芯片，必须同时满足这两个条件才能超频，这也推走了一些用户。不过从目前得到的信息看，不止一家主板厂商“破解”了新酷睿处理器的超频能力，而这种破解也来自两个方向，一种是让非“K”系列处理器也可以进行超频，让Z系列芯片组更加超值；另一种则是在B460主板上搭载超频按键（图14），为可超频的i5等处理器提供价格更低的平台。



⑬

两种超频破解虽然方式不同，但都可以在超频配置方面拉近与对手的距离，无疑会增强第十代酷睿桌面版平台的吸引力。

总 结

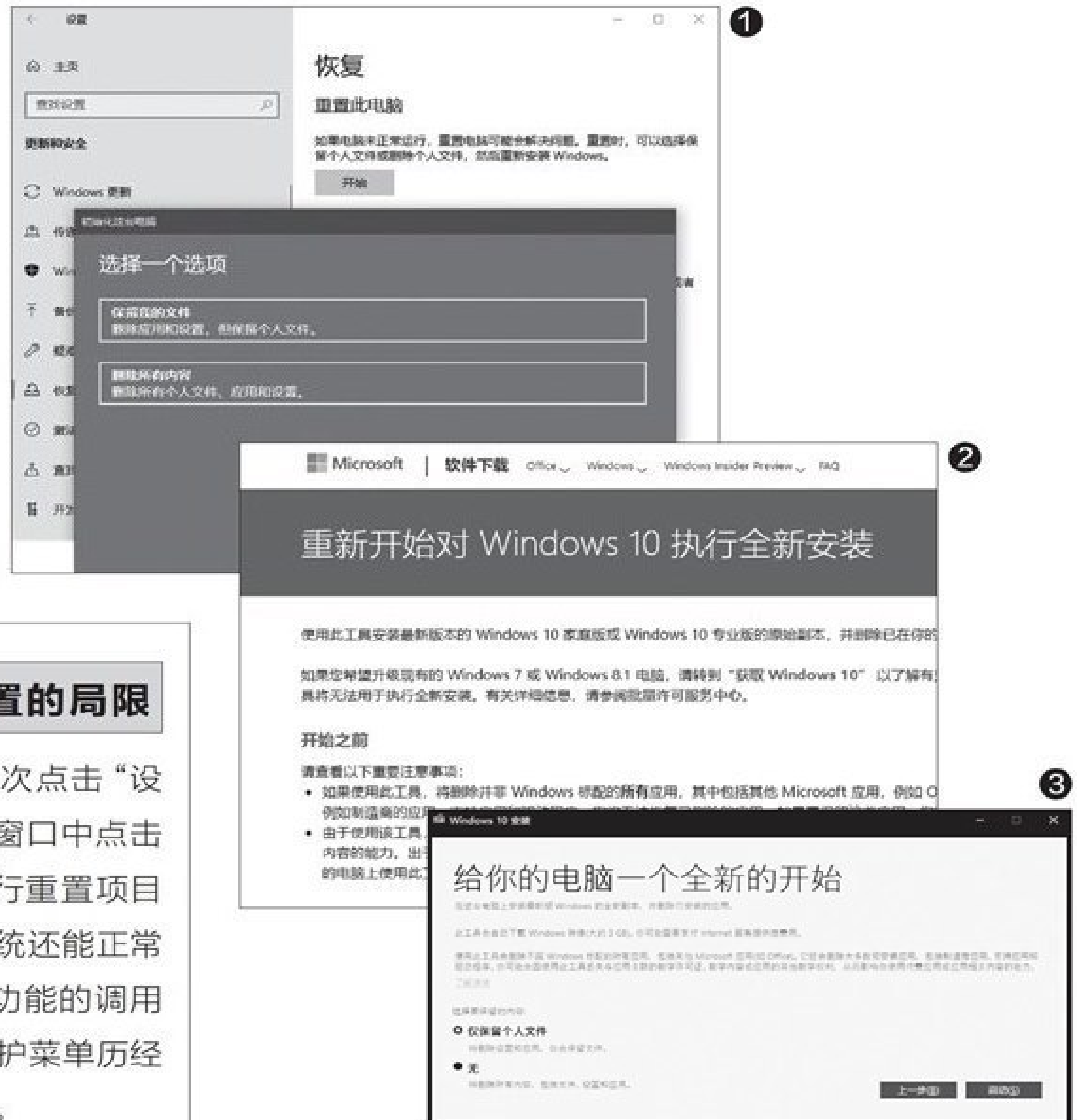
尽管受到了架构、制程的限制，第十代酷睿桌面版平台仍然在努力地提供超越第九代酷睿桌面版平台的能力。也许对已经拥有了中高端第八、九代酷睿的用户来说，它的能力还不足以吸引人升级，但对Coffee Lake核心之前的第七代酷睿或更早的平台来说，第十代酷睿桌面版绝对是值得升级的新平台，拥有大幅提升的性能和更加全面的功能。CF

书童 soft@cfan.com.cn

重置系统 微软给你“双料”选择

文|剑波

通常，如果我们要重置Windows 10，一般使用系统“设置”中的重置功能，该工具的使用有一定的局限性，操作起来不够方便。其实，除此之外，我们还可以借助于微软官方提供的一个小工具RefreshWindowsTool来重置系统（http://mrw.so/6xpTy1）。该工具不但能在Windows 10环境下直接运行，还可以在某个可启动的Windows环境下（如Windows PE）运行，重置系统操作会更为简单。



1 Windows 10内置系统重置的局限

常规的Windows 10重置，需要依次点击“设置→更新和安全→恢复”，然后在恢复窗口中点击“重置此电脑”下的“开始”按钮，再进行重置项目的选择，才能执行重置操作（图1）。当系统还能正常启动到桌面，且“设置”程序可用时，该功能的调用才有效。若系统无法启动，则需要通过维护菜单历经多次转折，才能进入重置页面，多有不便。

2 用RefreshWindowsTool重置系统

利用RefreshWindowsTool软件，可安装最新版本的Windows 10家庭版或Windows 10专业版的原始副本，并删除已在电脑上安装或预安装的应用；同时，可以选择保留个人文件。但是要注意，RefreshWindowsTool会删除所有非Windows标配的应用，包括电脑制造商安装的大部分应用、各配件的驱动程序等。另外，使用该应用之后，原来拥有数字许可证或与应用程序关联的数字内容、数字权利等也会丢失，会影响到登录各种网上服务。因此在使用之前，需要确认这些权利的备份或重新启用的可能性，否则不要轻易使用该工具（图2），而且必须先对重要数据进行备份。

在确认安全之后，就可以运行RefreshWindows Tool了。启动该工具，查看并接受软件许可条款。选择要保留的内容：如果需要保留个人文件，一定要选择“仅保留个人文件”选项；如果要删除全部内容，选择“无”即可（图3）。最后，点击“启动”按钮进行新版Windows 10的下载和安装任务。安装的过程会自动化进行。但是，如果在程序执行完毕之前要反悔，只需直接关闭此工具窗口即可，这时前面的过程将自动撤销，不影响系统正常运行。CF

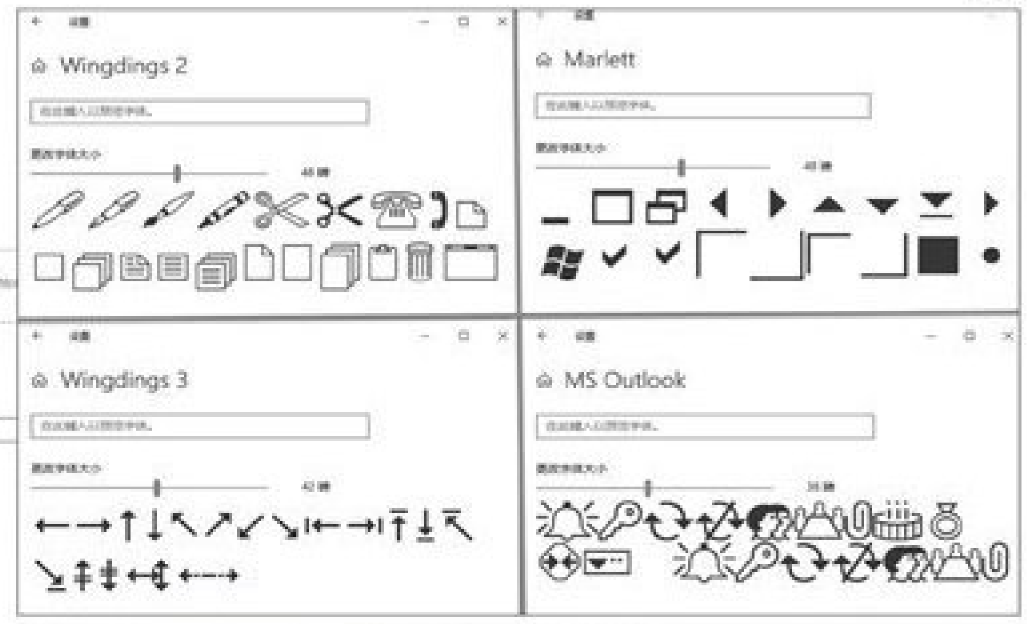
书童 soft@cfan.com.cn

玩好Windows 10自带的特殊字体

文|波哥

Windows 10系统自带一些特殊字体，用好这些字体，可以让版面呈现奇特的效果，或省去为获得某些符号而搜索或写写画画的繁琐。

❶


❷


小提示

如果无法通过编辑器的字体选择框进行输入，可通过插入特殊符号的方式，在字体映射表中选择字体类型及相应的符号。

❸


❹


❻

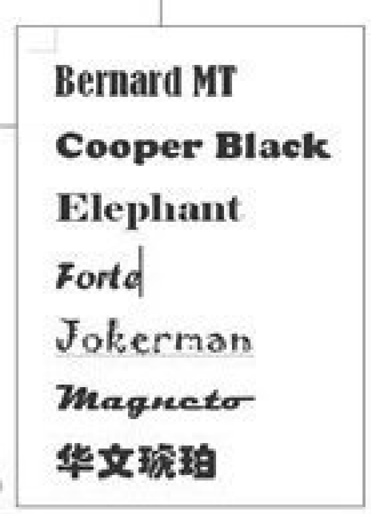

快速预览字体样式与属性

在任务栏搜索框中输入“字体”，然后点选“字体设置”，启动“字体”窗口。“可用字体”栏内输入字体名称，可快速预览该字体样式并了解其属性（图1）。

1 实用图标 字体替代

有时，版面文字中需要引用窗口控件符号，这时一种现成的字体Marlett即可代表此类符号。如果我们要在版面中使用各种办公符号，可利用Wingdings 2字体进行插入；而用Wingdings 3字体可插入各种箭头符号；使用MS Outlook字体，可插入诸如钥匙、蛋糕、铃铛、双人照等表达爱的图符（图2）。

Windows 10中引入了一种彩色表情符号字体Segoe UI Emoji，它可以让我们在版面中直接使用文字形式的彩色符号（图3）。这些符号可以直接用“Win+.”或“Win+;”组合键调用。



❺

小技巧

如果觉得在Word中设置字体每次要展开功能面板选择比较麻烦，可在字体列表中单击右键并选择“将库添加到快速访问工具栏”，这样就可以随时在编辑窗口左上角选择字体了（图6）。

2 特色字体 手到擒来

我们经常会见到一些非常潇洒的手写字体或其他特色字体。在WPS或Word编辑版面中，可通过直接调用这些字体，获得相应的效果（图4）。特色字体不限于图中所示的几种，Viner Hand ITC手写字体、Algerian古典字体等也很有特色。

如果要制作比较庄重的标题，可以在版面中直接使用如图所示的英文字体或黑体、华文琥珀、微软雅黑等比较厚重的中文字体（图5）。CF

匹配颜色方案 服务特殊视觉人群

文|樱子



❶

在我国，平均每百人中就有几个不同程度的色盲或色弱者。这部分人使用Windows，就可能会遇到视觉上无法识别或识别困难的问题，只有对Windows作一些必要的设置，才能找回正常使用Windows的感觉。

1 我存在色盲或色弱的问题吗

我们大多数人都经历过体检，通过体检的基础视力检查部分，一般可以查出是否有色盲或色弱的情况。不过，我们也可以通过一个“色盲检测”手机APP进行基本的自我检测。该软件可查出色盲或色弱（分重度、中度、轻度），能分辨出红、黄、绿、蓝、紫等类型的色盲，可以利用数字、字母、图形等三种机制交替检测（图1）。

2 利用Windows 10设置进行弥补

采用“高对比度”设置

在Windows 10系统“设置”窗口中，选择“轻松使用”，然后点击“高对比度”选项。随后，在右侧窗格中，将“打开高对比度”开关设置为“开”，选择主题为“高对比黑色”或“高对比白色”，自定义高对比度文本、超链接、失效文本的颜色（图2）。这样定义之后，桌面上显示的颜色将会被替换为几种对比强烈的颜色。这样，原本因色盲或色弱而不可见的窗口部件，通过调整自定义颜色设置，就变得可见了。

启用“颜色滤镜”设置

首先，在“轻松使用”设置下开启“颜色滤镜”开关。为了开启或关闭颜色滤镜更为方便快捷，选中“允许使用快捷键打开或关闭滤镜”复选框，以后便可以随时利用“Win+Ctrl+C”组合键来打开或关闭颜色滤镜（图3）。

开启滤镜开关后，我们可以在反转、灰度、反转灰度3个选项之间选择颜色滤镜，还可以选择三种色盲症滤镜。调整这些设置，当看到颜色盘上的九种颜色更为清晰时，说明这种效果便是最适合于你的选择（图4）。



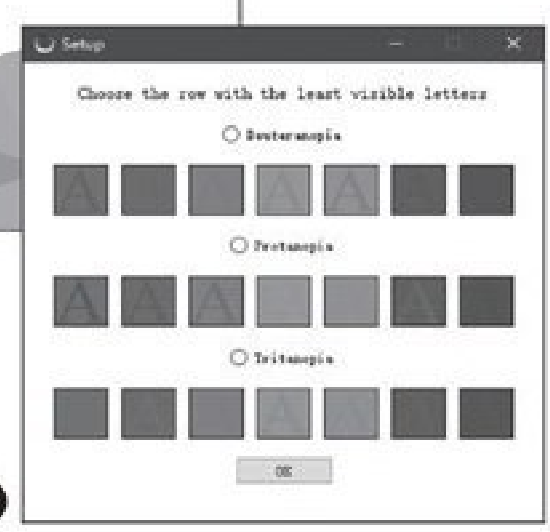
❷



❸



❹



❺

3 使用第三方软件选择调色弥补

除了使用Windows 10内置的调色功能外，我们还可以借助于专用的屏幕调色软件，例如Vision pro软件进行调色，在屏幕上选择一种自己看起来清晰的颜色组合作为Windows的颜色方案。这对于使用更低版本Windows的用户比较有用（图5）。CF

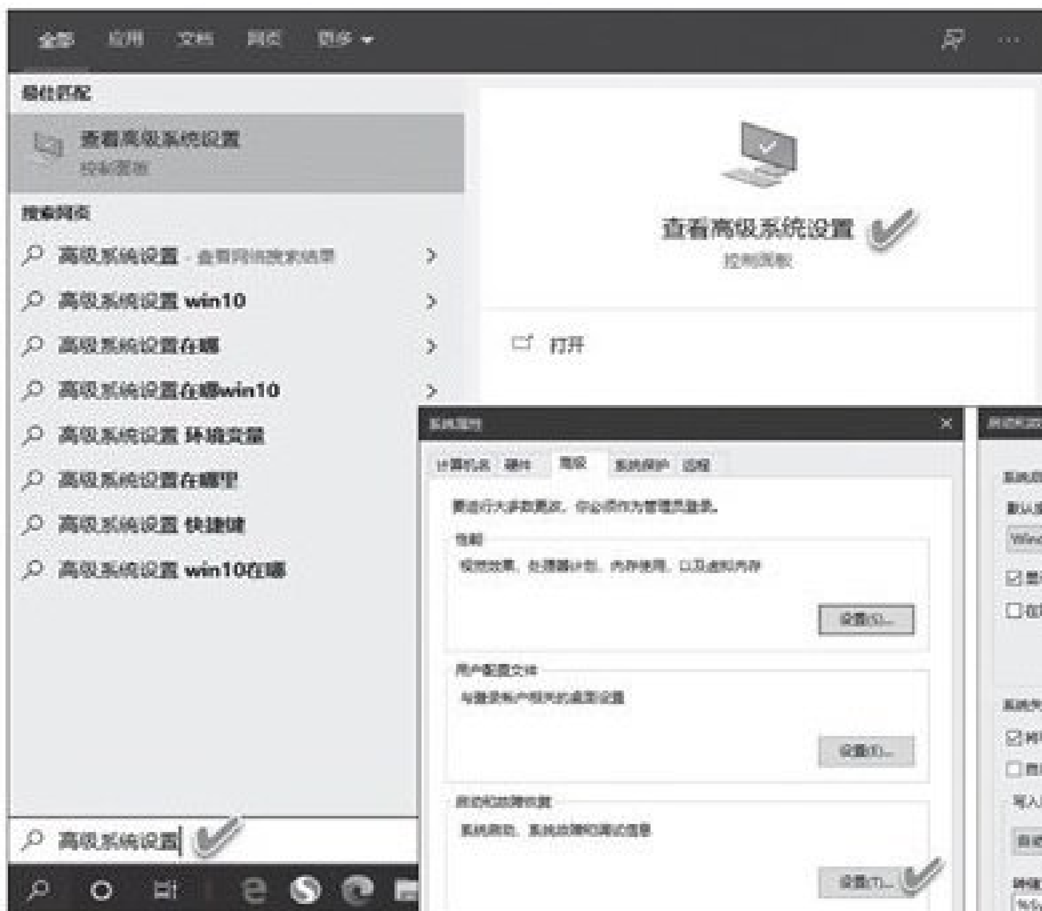
书童 soft@cfan.com.cn

不添内存 修复“安装更多内存”错误

文|思琪

使用Windows 10的过程中，偶尔会遇到系统显示INSTALL_MORE_MEMORY的蓝屏错误信息（其字面意思为“安装更多的内存”），然后自动重启，重启后一般不影响系统使用，但说不定啥时候又会出现同样的问题。此时，电脑明明安装了足够的内存，运行的程序也不多，显然不是真的内存不够用了。那么，问题出在哪里？如何才能解决呢？

出现INSTALL_MORE_MEMORY错误提示，原因可能来自多方面。遇到该问题后，也要尝试通过不同的方面进行解决。由于大多数使用时间内系统是正常的，蓝屏之后一般也能再正常启动，可以进行软件运行、安装或卸载操作，这样也降低了修复环境的门槛，也提供了更多可尝试的机会。



❶



❷



❸

一 排除干扰 为故障摸排创造条件

1. 禁用Windows自动重启功能

点击任务栏上的搜索框，输入“高级系统设置”，然后在搜索结果中点击“查看高级系统设置”，进入系统属性设置的“高级”选项卡窗口（图1）。随后，点击“启动和故障恢复”分组下的“设置”按钮，启动系统和故障恢复设置窗口，在“系统失败”分组下，取消对“自动重新启动”选项的选择，然后确定（图2）。

这样，在完成上述设置之后，Windows即便在使用中发现了问题，也将不会随意自行重新启动。

2. 加载基本进程 执行安全引导

在任务栏搜索框中输入msconfig，启动系统配置实用程序。点击“引导”选项卡，在“引导选项”分组中，选择“安全引导”复选框，并在下方的列表中选择“最小”引导，单击“应用”按钮，然后单击“确定”，关闭系统配置程序（图3）。随后，重新启动Windows，便会进入安全模式。若在此模式下使用不出现上述问题，则说明问题不是出在Windows本身，需要从别的方面进行摸排。

3. 查杀恶意软件 排除外部干扰

如果在上网过程中错误地点击了恶意链接，放行了可能会导致系统文件丢失或损坏的恶意程序，系统也可能会出现INSTALL_MORE_MEMORY的错误。为此，唯一的方法是使用Windows安全软件进行查杀。

在任务栏搜索框中输入“安全中心”，然后点击“Windows安全中心”，启动到安全中心窗口；随后，点击“病毒和威胁保护”按钮，选择“完全扫描”，进行全盘查杀。待检测过程完成之后，点击“清除威胁”，删除所有找到的恶意软件（图4）。

二 分别击破 从多个方面尝试解决

1. 运行蓝屏疑难问答

由于INSTALL_MORE_MEMORY信息是以蓝屏形式出现的，因此，我们也可以尝试用蓝屏疑难解答工具来解决。启动Windows 10的“设置”程序，点选“更新和安全”，然后在左侧窗格中选择“疑难解答”，并从右侧窗格中寻找蓝屏相关的项目并根据向导执行。如果未能找到有关项目，可在设置窗口的搜索框中输入“蓝屏”，然后选择“找到并解决蓝屏问题”，根据提示开启蓝屏故障处理服务并进行操作（图5）。

2. 检测并修复硬盘坏块

由于长时间的使用，硬盘中可能会形成不良的区域。在这种情况下，建议运行磁盘检查工具，检查磁盘是否存在坏块，若检查出坏块存在，对其进行修复，可能会有助于上述蓝屏错误的解决。

开启命令提示符（管理员）窗口，输入并执行如下命令：

```
chkdsk C: /f /r /x
```

这样，将会自动完成硬盘的检查和逻辑坏块的修复。扫描和修复结束后，重新启动电脑。

3. 执行内存诊断程序

Windows内存管理问题很有可能会引起INSTALL_MORE_MEMORY错误的出现。为此，我们可以启动内存诊断程序来查找原因。在Windows 10设置窗口中搜索“内存”，然后选择“诊断计算机的内存问题”项。接下来，在Windows内存诊断选择窗口中，选择“立即重新启动并检查问题”（图6）。

之后系统会重启并自动执行内存检查。检查完毕，再次重新启动系统后，在系统托盘的通知区域可以看到诊断输出报告。按照报告中的线索即可寻找故障产生的位置并加以解决。

4. 软件兼容或冲突的可能

这一故障也可能是由系统后续安装的某个部件或驱动程序不合适引起的。如果将系统及设备驱动均升级为最新状态，问题就有可能得到解决。为此，须先升级系统及设备驱动，再进行尝试。



如果我们在出现上述蓝屏提示之前执行过对系统的修改、优化等操作，从而造成了上述蓝屏故障，那么，可以尝试将系统还原到此前的最近一个还原点，查看问题是否还会出现。

如果故障是在安装了某个程序或补丁之后产生的，那么，我们可以尝试卸载该程序或补丁，再检查问题是否会出现。

此外，软件与系统之间的冲突，或者软件与软件之间的冲突，都有可能产生上述蓝屏问题。为此，我们可以先在任务管理器的“启动”组中禁用所有微软之外的启动程序，然后逐个开启测试。进而再在系统配置实用程序中，只保留Windows自身的服务，将之外的所有服务都禁用，然后尝试逐个开启被禁用的服务，查看问题是否出现，确定冲突产生的根源。CF

书童 soft@cfan.com.cn

另辟蹊径 撇开记事本与TXT的强行关联

文|吕梁

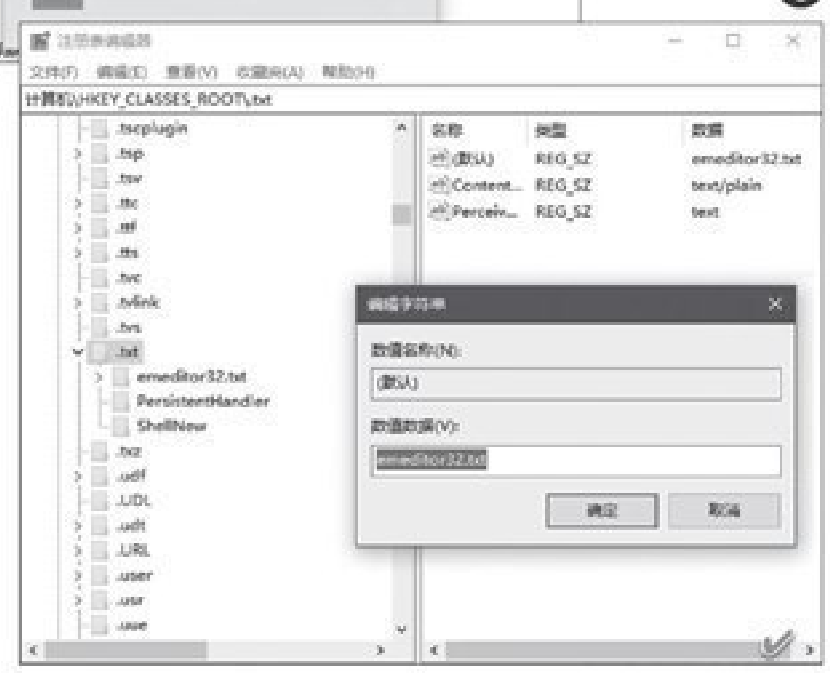
小提示

除了TXT文件外，其他常见的文件格式（如图片、视频），使用过程中也可能会遇到此类问题，处理方法与上述TXT文件类似。

按照正常情况，安装了某个TXT文本编辑器软件（如EmEditor）之后，可自动将其设为TXT文件的关联程序，或者也可以从右键菜单中选择新的打开程序，重新建立关联。如果用上述方法设置无效，那么，还可以尝试通过系统“设置”程序、修改注册表或利用第三方软件来解决。



❶ ❷



❸

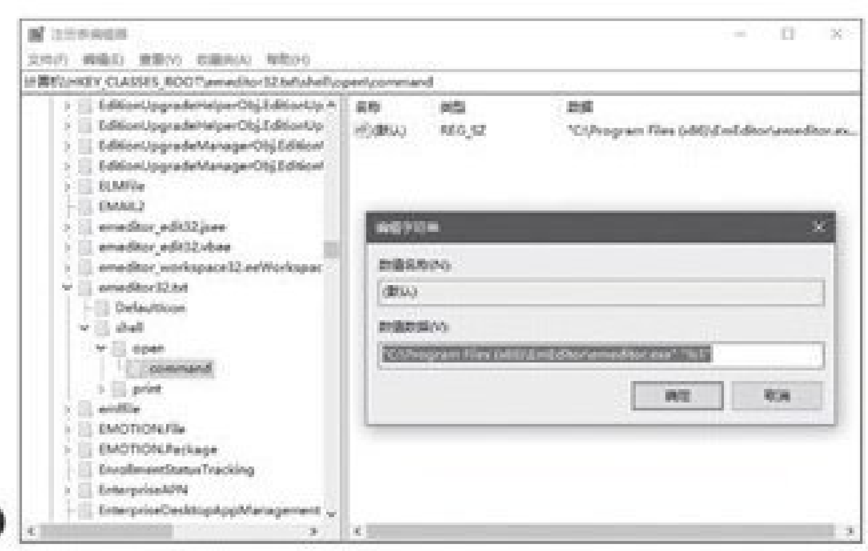
1 用系统设置应用设置默认关联

首先，在Windows 10中依次选择“设置→应用→默认应用”，在打开的“默认应用”窗口中，点击“按文件类型指定默认应用”链接（图1）。然后，在“按文件类型指定默认应用”列表窗口中，找到.TXT文件类型，然后将打开它的对应程序设置为EmEditor即可（图2）。

2 直接在注册表中修改有关键值

如果上述设置无效，可通过注册表进行设置。按下Win+R组合键打开“运行”对话框，输入regedit并回车。在随后启动的注册表编辑器窗口中，定位到“HKEY_CLASSES_ROOT”，在该分支下查找“.txt”，找到后双击“默认”名称，记下编辑窗口数值数据中的值“emeditor32.txt”（图3）。

接下来，按照数值数据中的值“emeditor32.txt”，继续在“HKEY_CLASSES_ROOT”分支下寻找同名的“emeditor32.txt”分支，找到之后，将位于该分支下“Shell\open\Command”的“默认”名称项的数值数据，修改为EmEditor可执行文件的实际路径，后面还要加一个"%1"参数表示关联任何TXT文件（图4）。关闭注册表后设置生效。



❹

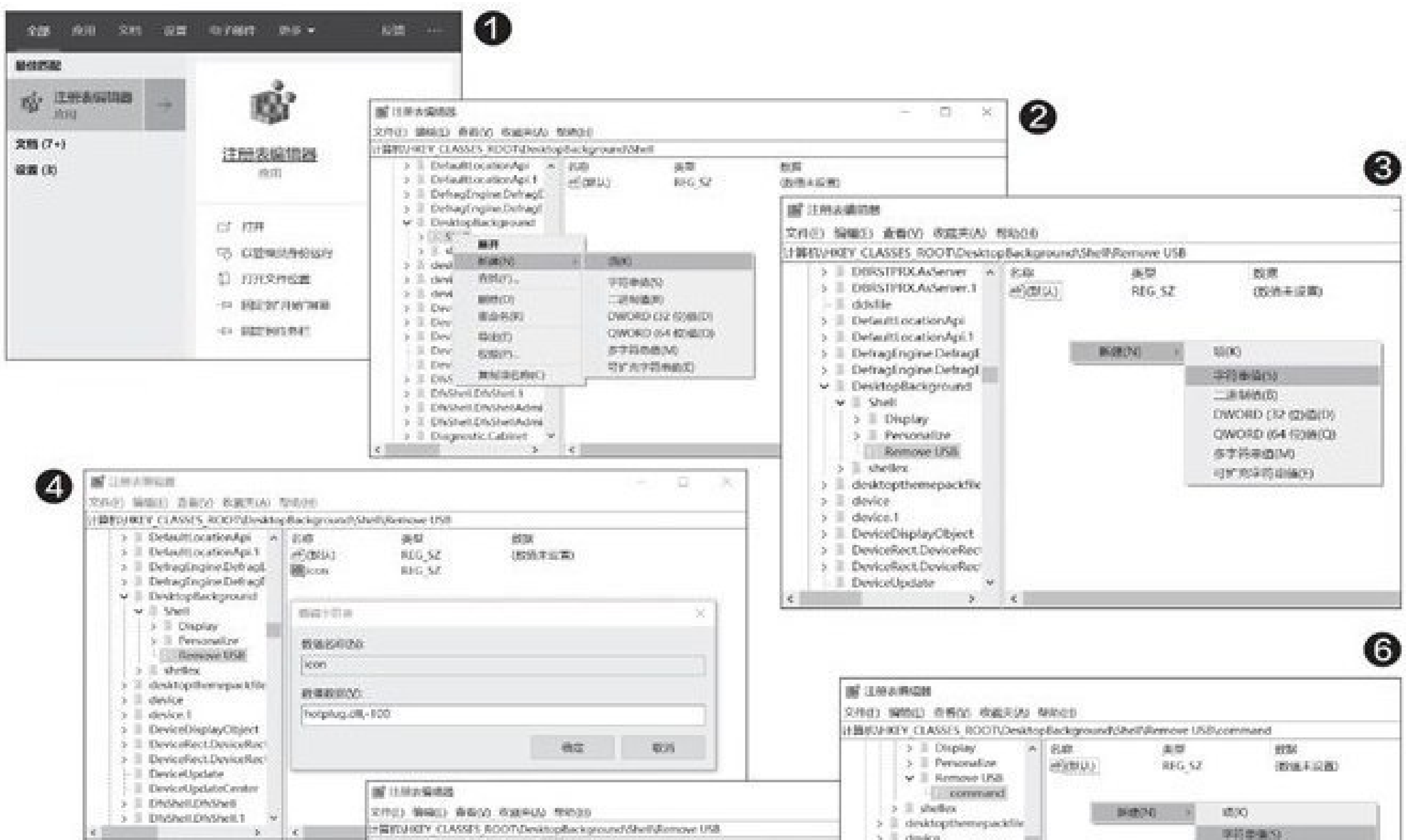
3 利用第三方工具重设文件关联

若不想手动修改注册表，也可以用软件来代替。可利用的第三方软件如Association Manager、FileTypesMan、ExtMan等，均可以修改文件关联。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

从此以后 弹出USB设备更方便

拔除USB设备是不是非常烦人？操作起来步骤繁琐：首先需要移动鼠标到右下角，然后找到并单击USB设备图标，在弹出的菜单里找到设备点击弹出再去拔除设备。其实只要通过修改注册表把这一操作加入右键菜单，我们就只需要在桌面任意空白处单击鼠标右键，即可进行USB设备移除操作了，要方便很多。





首先，点击开始菜单，输入“regedit”然后点击确认，弹出注册表编辑器；定位到“计算机\HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground”处，点击展开，找到“Shell”项右键单击，并选择“新建一项”命名新的这个项为Remove USB（注意空格和大小写）（图1、图2）。

之后用鼠标单击新建的“Remove USB”项，然后在右侧的窗口中单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“字符串值”，然后将此项命名为icon。注意，不要混淆位置在左侧注册表树下新建任何项（图3）。

接下来，双击刚刚建立的icon字符串值，在弹出的编辑菜单中，修改数值数据，填写“hotplug.dll,-100”，然后点击确定。注意，此处为英文半角的逗号“,”而不是中文半角逗号“，”（图4）。

修改好字符串值后，我们需要回到左侧注册表树，右键单击“Remove USB”，选择“新建一项”，并且命名为“command”（图5）。

在command项的右侧窗口中单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“字符串值”并将其也命名为icon（图6）。

最后，同样双击这个icon字符串值，在数值数据处修改为“C:\\Windows\\System32\\control.exe hotplug.dll”，点击确定即可（图7）。

以后我们在桌面空白处单击鼠标右键，就可以在弹出的菜单中看到“Remove USB”，即卸除USB设备选项了（图8）。CF

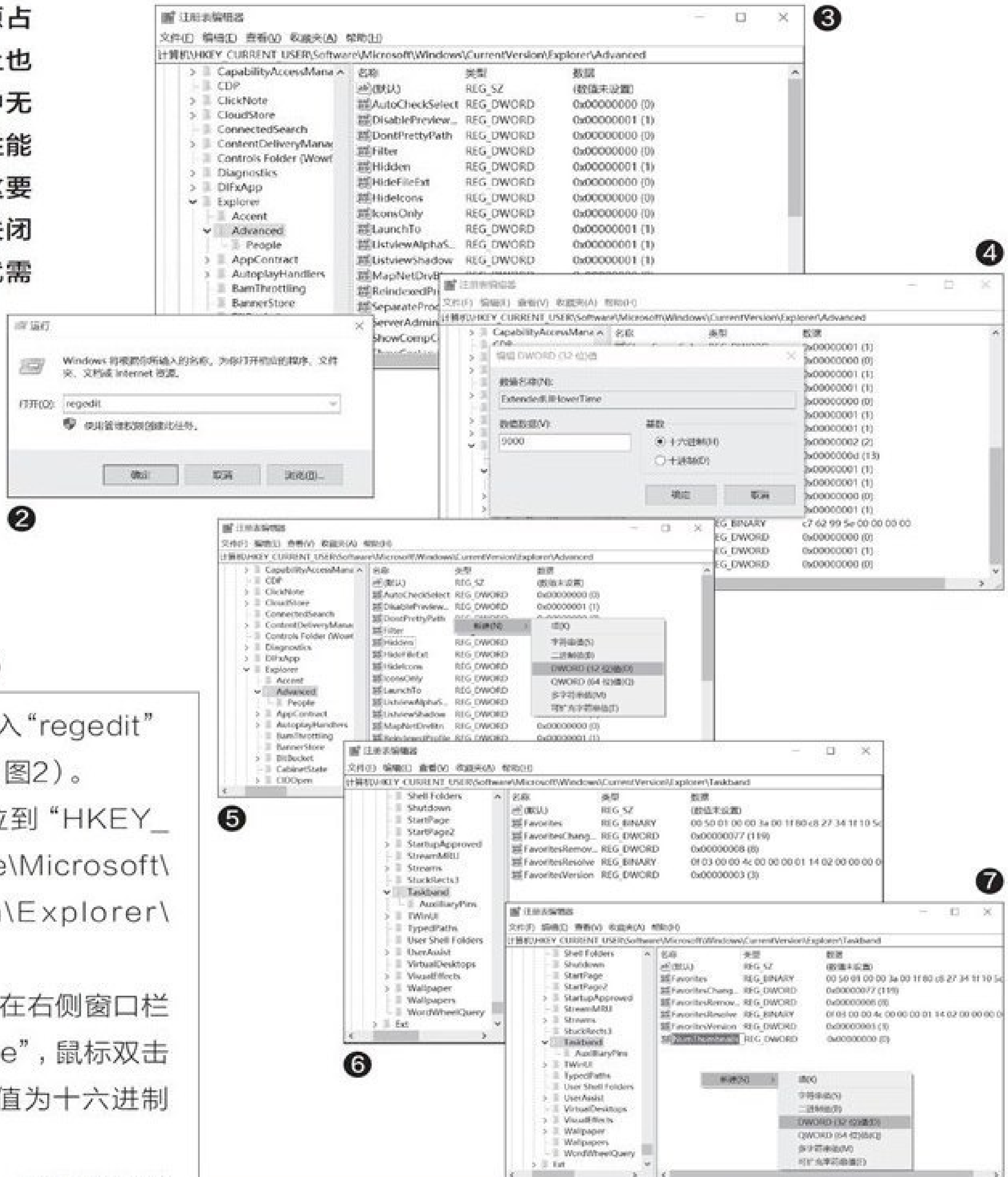
王健 wangjian@cfan.com.cn

节省资源 老电脑关掉Win10的任务栏预览

Windows 10虽然对系统的资源占用低于Windows 8，在老电脑上也能正常使用，但部分功能在设置中无法完全关闭，如对显卡及处理器性能要求较高的后台程序预览功能，这要消耗不少的系统资源。想要完全关闭它们让Windows 10更流畅，就需要从注册表下手了（图1）。



1



首先点击开始菜单，然后输入“regedit”并回车，即可进入注册表编辑器（图2）。

之后在注册表编辑器中定位到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced”一栏（图3）。

然后点选“Advanced”项，在右侧窗口栏中找到“ExtendedUIHoverTime”，鼠标双击打开，编辑修改DWORD(32位)值为十六进制的“9000”（图4）。

注意，如果所装的Windows 10版本比较新，可能没有该DWORD值，需要手动添加。方法是在“Advanced”项的右侧单击鼠标右键，选择菜单中的“新建→DWORD(32位)值”，然后再进行修改（图5）。

接下来，在注册表编辑器中定位到“HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Taskband”项上（图6）。

这时在“Taskband”项的右侧窗口内，单击鼠标右键并选择“新建→DWORD(32位)值，将其命名为“NumThumbnails”（图7）。

“NumThumbnails”项的默认数值应该是0，可以双击鼠标左键打开编辑窗口确认，没有问题的话，保存并关闭注册表编辑器，然后重新启动电脑。以后再将鼠标光标移动到任务栏应用上悬停时，就会发现预览窗口已经没有了，如果电脑配置较低的话，应该还会发现这一过程也不会再有卡顿问题了。CF

如何清理微信电脑版中的垃圾

文|老万

Q：现在很多人已经开始用微信替代QQ进行办公，但是微信和QQ一样，使用一段时间以后就会存在各种各样的垃圾文件，而常见的垃圾清理软件都无法完成相关的操作。如何才可以对电脑版微信的垃圾进行清理？

A：下载运行“微信客户端数据自动删除工具”，按照工具的提示设置“请输入微信文件的存储路径”等相应的选项信息，然后点击确定按钮，就可以将图片的缓存、视频、文件等相关的垃圾文件进行清理。



傻博士有话说

文件的存储路径需要到微信客户端的通用设置中进行查找。

关闭Windows 10自带的杀毒软件功能

Q：Windows Defender是系统自带的杀毒软件，在以前的Windows 10系统中，只要安装了第三方的杀毒软件，就会自动接管系统的安全防护功能，但是在新版本的操作系统中不起作用。如何可以解决这个问题?

A：下载运行“关闭或开启Win10 Defender”这款小工具，在弹出的窗口中点击“关闭Defender”按钮，该工具就会在系统后台自动进行操作。操作完成后会弹出一个提示框，点击提示框中的“是”按钮重新启动操作系统即可。

如何避免系统自动重启的问题

Q：最近一段时间不知道是什么问题，我的电脑会在毫无征兆的情况下自动重新启动，查看了系统的事件查看器，给出的错误关键字是70368744177664。请问应该如何解决?

A：出现这样的问题很大的可能是因为系统配置了双硬盘造成的。首先打开系统的“电源选项”，点击左侧的“选择电源按钮的功能”选项，然后在新弹出的窗口中点击“更改当前不可用的设置”选项，将“启用快速启动”选项默认的对钩去除即可。



每次重启自动打开常用程序

Q：最近在使用Windows 10系统的时候发现一个问题，就是每一次开机或者重新启动系统以后，都会自动运行一些软件程序，这些软件程序都是我经常使用的。如何避免这样的情况发生?

A：打开Windows 10系统的设置窗口，点击“账户”选项，选择左侧的“登录选项”，然后将右侧的“更新或重启后，使用我的登录信息自动完成设备设置并重新打开我的应用”选项关闭即可。



Windows 10桌面添加常用图标

Q：无论是Windows 7系统还是Windows 10系统，刚刚安装好这款操作系统以后，系统桌面上只会存在一个回收站的图标，可是Windows 10系统的添加方式和Windows 7系统完全不一样。有没有更加方便的解决方法?

A：下载运行“创建桌面常用图标工具”这款小工具，在弹出的窗口中可以看到“我的文档”、“计算机”、“网络”等图标选项。根据自己的需要进行勾选后，点击“确定”按钮，就可以在系统桌面上添加需要的图标。CF

书童 soft@cfan.com.cn

文件夹上色“换装”不花钱

文|汾水

你是不是已经厌倦了Windows文件夹的默认金黄，或者希望用不同的颜色来标示不同的文件夹，以便区别对待它们呢？那么，就用一个免费软件Folder Painter，改变一下文件夹的颜色或图标样式吧！



软件解包后，可见到64位版和32位版两种EXE安装文件，我们可以根据自己当前所使用的Windows的架构情况进行选择（图1）。

软件的安装过程不同于常用软件，它并不建立程序组和开始菜单项目，只在文件资源管理器中添加右键菜单项。运行安装程序后，在左侧窗格中选择软件默认内置的多组风格图标（每组均含有14种不同的图标，可多选）。在弹出的界面中点击Install按钮，即可在文件夹右键菜单中添加该软件的彩色图标命令项。要卸载右键菜单项，点击Uninstall按钮即可。点击右下角的Menu按钮，弹出软件菜单，可从中选择语言为Chinese-Simplified，将软件界面简体中文化（图2）。

点击右侧窗格中的“添加新建菜单”按钮，可添加一组自定义的图标。选择某个图标后，在右侧窗格中，可指定图标名称和图标文件的位置。若需要删除某组图标，点击“移除选定菜单”按钮即可。点击“重建Shell图标缓存”按钮，可重建右键菜单图标缓存。如果希望隐藏右键菜单中的文件夹染色命令，可选中“使用Shift键显示右键菜单”，这样，只有按下Shift键后单击右键，才能访问该命令项（图3）。

当完成所有设置和安装之后，进入Windows文件资源管理器，用右键选择要变色的文件夹，再从颜色分组菜单下选择相应的颜色项目即可改变文件夹的颜色。如果要改变某个文件夹的图标，从文件夹右键菜单中选择“打开Folder Painter”，然后重新定义图标即可（图4）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

三种方式 监视磁盘空间或文件变化

文|建波

通常，我们对磁盘空间或文件的监视，是出于空间预警、检测文件是否过期或对有变化的文件进行自动复制或转移等目的。那么，要实现这些目标，需要安装不同的软件吗？不用！只要使用Liberty Disk Manager软件，就能解决所有问题。

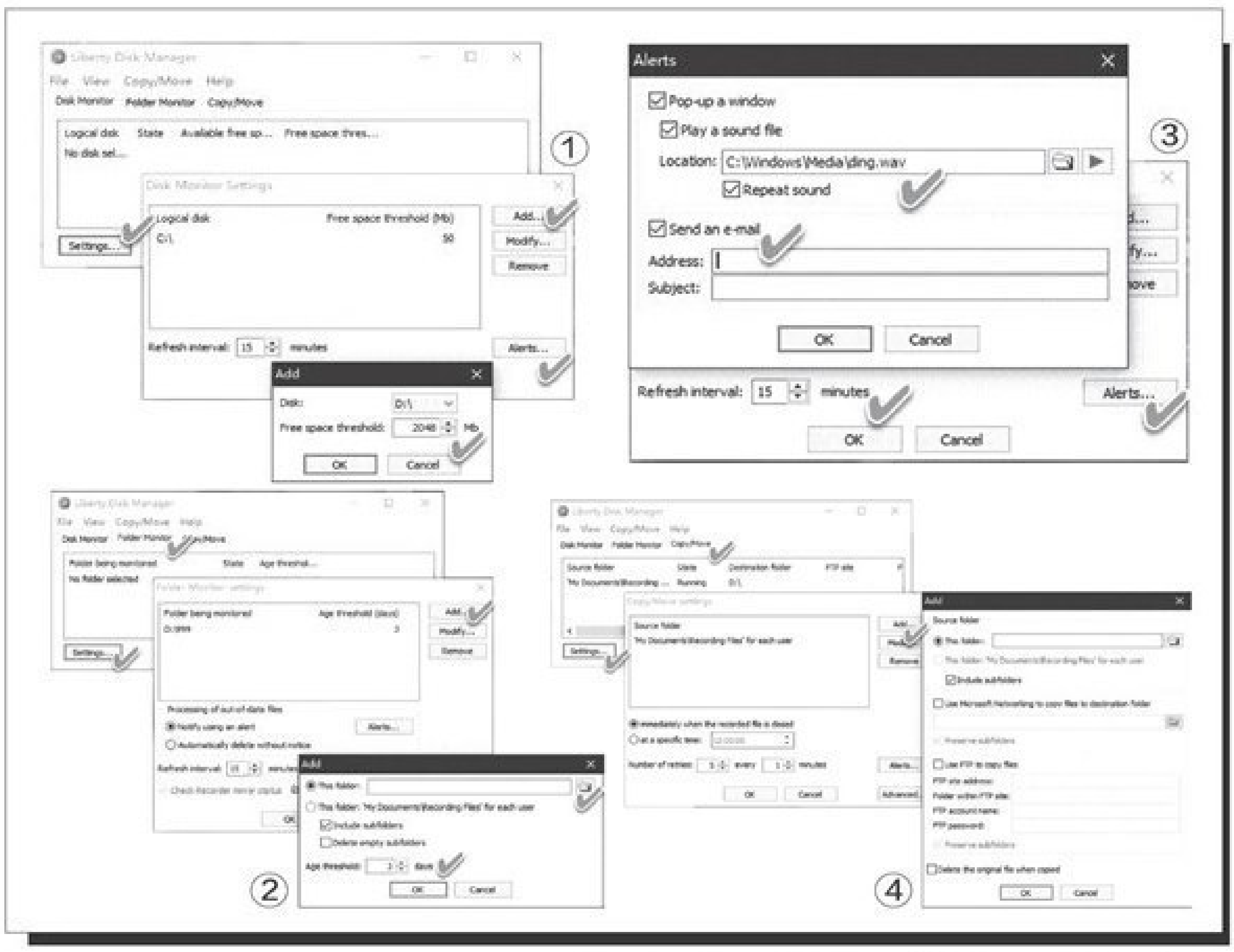
小提示

点击Advaned按钮，可以设置将拷贝或移动文件的列表信息记录到一个文件中。

1. 监视磁盘剩余空间并报警

首先，下载并安装Liberty Disk Manager（http://www.libertyrecording.com/download/LDM0260_R02_B627.zip）。启动软件后，在窗口中选择Disk Monitor选项卡，然后点击Settings按钮，在弹出的Disk Monitor Settings窗口中，点击“Add…”按钮，选择添加要监视的磁盘（例如D:盘），同时在“Free space threshold”框中输入磁盘剩余空间的阈值（图1）。

接下来，点击“Alerts…”按钮设置提醒。提醒方式包括：弹窗（Pop-up a window）、声音（Play a sound file）、邮件（Send an e-mail），可按需选择。最后，在“Refresh interval XX minutes”框中指定监视刷新的周期，确定即可（图2）。



2. 监视文件夹中的过期文件

在软件窗口中依次点击“Folder Monitor→Settings”，选择要监视的文件，同时可以选择是否包含子文件夹（Include subfolders）、是否删除空文件夹（Delete empty subfolders）。随后，选择文件过期的阈值（Age threshold XX days）。接着，点击“Alerts…”按钮设定提醒，再设置监视刷新周期。如果过期的文件不再使用，需要删除，选择“Automatically delete without notice”选项，这样设置之后，系统在检测到这些文件后便会自动删除（图3）。

3. 监视文件变化并拷贝或移动

首先，在软件窗口中选择“Copy/Move”选项卡，点击Settings按钮指定要监视的文件夹，然后选择文件变化后立即执行动作（immediately…），还是按设定的周期来检测并执行动作（at a specific time）。最后选择动作条件，如果动作条件选为“Delete the original file when copied”，则表示移动文件，否则为复制文件（图4）。之后关闭设置窗口，这样软件会在条件满足时，自动拷贝或移动文件到目标位置。CF

图片一条龙 用好“WPS图片”

文|思琪

由于Windows自身在图片处理功能和易用性方面有所欠缺，许多人会安装和使用第三方看图软件和图片处理软件。其实，我们完全可以利用个人版免费办公套件WPS Office 2019附带的“WPS图片”工具，完成包括图片查看、美化修整、图片压缩、格式转换、以及图片实用创作相关的一些常见任务。此外该工具还附带了诸如图片排版、抠图、截图等图片工具，能为日常的图片处理提供更多的方便。

1. 图片查看 右键开启“WPS图片”

“WPS图片”随WPS Office 2019套件安装。软件安装后，我们无法从“开始”菜单的程序列表中找到其启动入口，只能通过文件资源管理器的图片右键菜单命令“打开方式→WPS 图片”，启动到看图窗口（图1）。

对于图片的缩放查看和切换，可以直接在看图窗口的下方工具栏上通过按钮进行操控。而幻灯片播放类似于PPT中的控制，直接按下F5功能键即可启动播放。

2. 灵活定制 设置个性看图方式

点击软件控制菜单中的“设置”项，进入设置窗口。在“常规习惯”选项卡页面中，我们可以设置常用的看图操作习惯，例如鼠标滚轮的作用、长图浏览模式等（图2）。我们还可以通过“文件关联”选项卡，设置软件可自动关联的图片类型。而通过“快捷键”选项卡，则可以设置每个人不同的看图快捷键组合。“WPS看图”支持幻灯片播放，在“幻灯片”设置的选项卡中，我们可以设置幻灯片的播放顺序、播放速度和过渡效果（图3）。

3. 一键查看 获得照片各项参数

在看图窗口中，按下热键i（或通过右键菜单“图片信息”选项），可以显示当前照片的具体参数，包括基本的文件属性信息和照片的EXIF参数信息两大部分（图4）。



小提示

为能顺利使用本文介绍的“WPS图片”有关功能，请下载安装WPS Office 2019个人版11.1.0.9584版或更高版本，或对已有的WPS Office 2019进行升级，更新到最新版本。



5



7

小提示

通过“图片批量处理”子菜单下的6个批处理命令，我们可以完成包括图片批量重命名、批量转换、批量旋转、批量压缩、批量改尺寸、批量加水印等任务（图6）。批量任务多为VIP专享任务，若有专业需求，可付费启用。



6

小技巧

“WPS看图”还隐藏着一个截图功能。当我们启动该软件后，按下Ctrl+Alt+X，即可执行屏幕截图操作，可选择的截图方式为矩形、椭圆、圆角矩形和自定义等四种之一。



8

4. 图片处理　常用任务右键搞定

选择了一张图片之后，通过右键菜单中的相应命令，可完成一些图片的日常处理任务。例如，选择“格式转换”选项，然后指定目标格式类型，即可完成图片格式的转换任务（图5）。可转换的图片格式中，除了我们最常见的JPG、PNG、BMP格式外，还有TBI、XBM、XPM等格式，均可以进行转换。此外，通过右键还可完成“压缩照片”、“修改尺寸”等，只需按提示操作即可。

5. 实用工具　拓展各类图片任务

除了可以在右键菜单中直接使用的图片处理功能外，我们还可以通过右键菜单中的“更多工具”选项，调用更多的图片相关小工具（图7）。图片小工具作为WPS图片的“应用中心”提供给用户，其中包括图片转换、实用工具、图片创作、图片美化、批量处理等工具集合。这里同时也是“WPS图片”的增值服务中心，其中有些工具需要注册VIP会员使用。不过，可不同程度地免费使用的模块和功能也不在少数，例如拼图、抠图、证件照制作、表情包制作、CAD编辑、图片加水印、图片加滤镜等，提供全免费、限时免费或半免费使用服务。

6. 快速OCR　提取图片中的文字

如果一幅图片中有文字信息，我们需要利用这些文字，可以利用“WPS图片”中的“金山OCR文字识别”来完成识别任务。首先，在资源管理器中右键单击要处理的图片，选择“提取图中文字”。随后，在开启的OCR文字识别窗口中，点击“提取纯文本”按钮，即可将图中的文字识别出来（图8）。

如果要识别多幅图片中的文字，先点击“添加图片”按钮进行图片添加，然后再进行识别。对于VIP用户来讲，还可以将原来图片中文字的版式保留下来并另存为Word文档格式，或者将原来图片中的表格信息也保留下来，连同表格中的文字，一并保存为Excel表格的形式。CF

批量调图加水印 图片处理一条龙

文|波哥

我们日常进行的图片批量处理任务，无非是看图、裁剪、旋转、缩放、转换格式、加水印、重命名等。那么，有什么软件能够一次性实现上述需求呢？这里，给大家推介一个免费的小软件rEASYze（软件官网：https://www.reasyze.com/reasyze/）。

小提示

在完成了上述设定之后，单击顶部的Convert选项，设置输出文件夹，成批导出图像。



启动软件后，点击软件窗口右上角的文件夹加号按钮，添加要处理的图片。之后选中列表中的一个图片文件，在中部窗口进行预览，或者在右上角的信息窗格中查看图片的EXIF信息（包括拍摄设备、日期、光圈、快门、ISO等参数）（图1）。点击窗口底部的Preview（all）按钮，也可以启动专用预览窗口。

1. 手动或自动调整效果

当我们需要对图片的效果进行调整时，可以使用亮度和对比度按钮（Brightness/Contrast），手动设置亮度、对比度、饱和度和RGB颜色参数（图2）。

此外，我们还可以利用滤镜按钮（Image Filter），为图片应用各种滤镜效果，其中包括灰色、棕褐色、黑白、反转、负片等（图3）。

2. 添加文字或图片水印

将光标悬停在图片上，这时在图片的中间或四角会出现铅笔图标，点击其中任意一个图标，会打开rEASYze的内置水印工具。在水印设置窗口中，选择字型并设置颜色，输入水印文字。还可以点击图片加载按钮添加水印图片。最后，调整一下透明度及位置、大小等参数即可（图4）。

3. 批量重命名图片文件

rEASYze界面的右下角，即侧面板的底部，有一个文本字段，单击它可以输入一个自定义的文件名，以此为基础来批量重命名图像。这里没有高级选项，只会以“自定义名+序号”的方式对图片进行批量命名。

4. 图像基本调整与格式转换

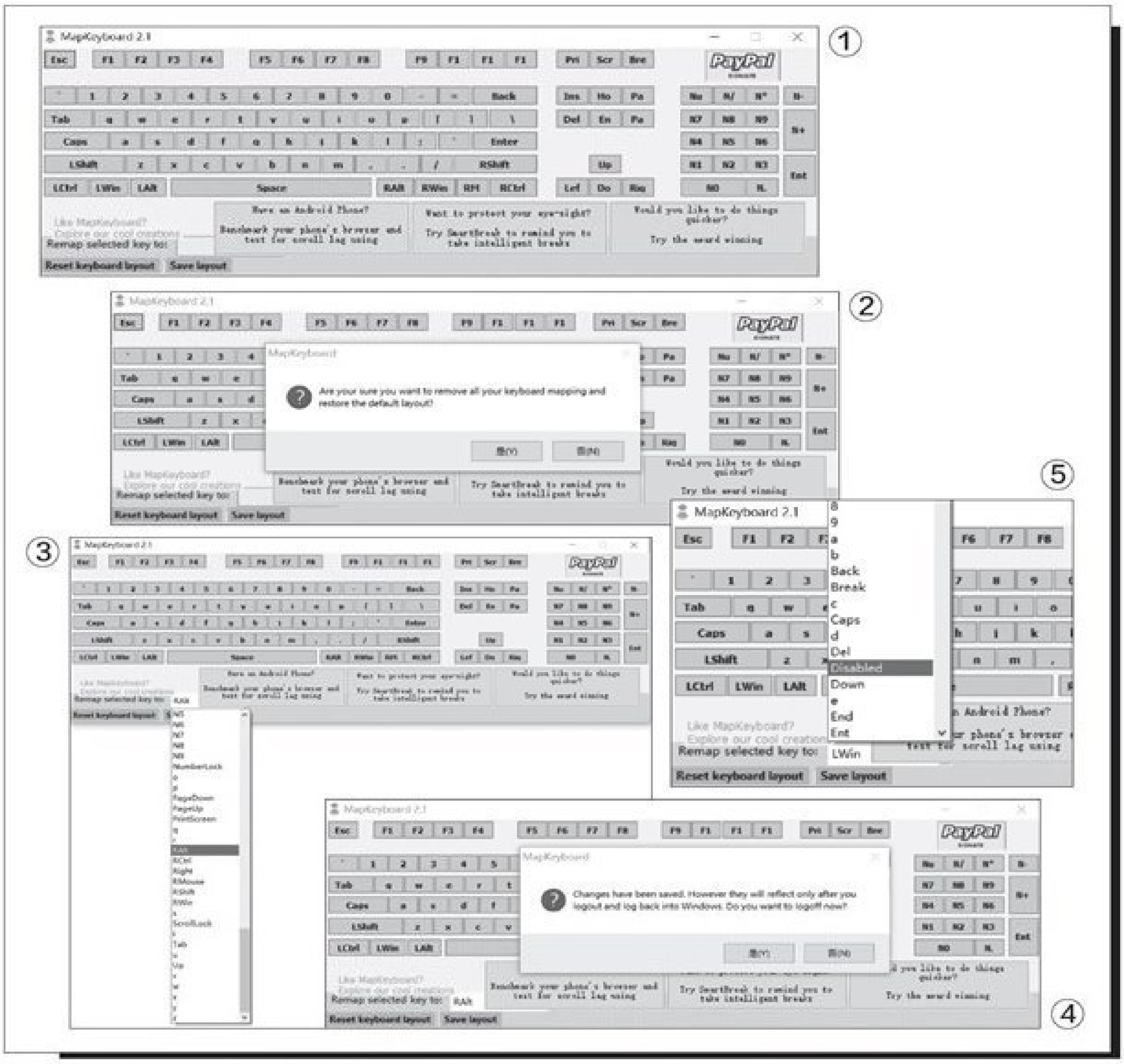
与其他图片调整软件类似，我们可以利用软件工具栏上的按钮或图片上的浮动按钮，完成包括翻转、镜像、旋转在内的方向调整，以及裁剪等操作。如果需要调整图片的分辨率，拖动QUICK SIZE滑块即可，调整之后屏幕底部会显示当前的像素变化值。

如果要进行图片格式的转换，点击工具栏上的图片格式（Image format）按钮，从下拉菜单中选择JPG、PNG、GIF、TIF和BMP等目标格式之一，然后进行转换即可。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

非触勿动 秒治键盘误触

在游戏、办公、创作时，难免会出现常常按错某个按键的问题，有一些按键一旦按下就会造成很麻烦的后果，比如游戏时的Win键。要想使用时不再担心这些问题，很多用户会选择从按键层面进行客制化，不过这样花费不小，也不是所有键盘都支持，那么咱们就只能寻求一些官方软件或小程序的帮助了。



找了很久，笔者终于找到了一个比较方便易用的程序：MapKeyboard。它可以让你重新修改键盘键位定义（即按键映射），根据自身的需要对键盘键位的作用进行更改和替换，当然也能随意禁用某个按键（譬如禁用Win键防止玩游戏跳出桌面）。软件兼容Windows 7至Windows 10的所有版本，并且可以支持包括笔记本键盘在内的几乎所有键盘（图1）。更重要的是，这个软件是完全免费的。

下载并安装MapKeyboard后，首先记住最基本的一个操作，在软件界面的左下角有一个“Reset Keyboard layout”，如果需要恢复成默认设置，只需要点击该按钮并依照提示选择“是”即可恢复默认键盘设置（需要重新登录Windows），不用担心修改错误或者需要恢复时不知所措（图2）。

替换按键的方法非常简单，比如想修改右侧的Alt键，我们需要单击MapKeyboard模拟键盘上的“RAlt”，然后注意左侧下方“Remap selected key to”，此时也会提示“RAlt”（图3）。单击这里，在下拉菜单中选择自己要替换生效的按键。

确认无误后，点击左下角右面的“Save layout”，并依照提示点击“是”，然后注销并重新登录Windows，替换按键就会生效（图4）。此时就会发现右Alt键就会被替代为你指定的按键了。

如果想屏蔽某一个按键，比如游戏玩家比较烦人的误触Win键，那么点选MapKeyboard虚拟键盘上的LWin，然后在“Remap selected key to”处点击下拉菜单，找到如图的“Disabled”选中（在下拉菜单前1/3处），同样点击“Save layout”，注销并重新登录Windows就可以生效了（图5）。

王健 wangjian@cfan.com.cn

键鼠控制手机 吃鸡再也不怕输了

现在手机最大的优势就是触控操作，尤其是多点操控技术的出现，让手机具备了更多使用的便利性，也比电脑上键盘鼠标的操控更为简便。不过，当你在手机上玩游戏，例如射击类游戏的时候，最终还是会发现，触控虚拟按键的操控依然不如键盘鼠标来得精准——这也是为什么很多手机厂商会推出带有特定物理按键的手机来提升手游操作性。而电脑的一大好处就是可塑性强，通过不同的软件可以实现更多意想不到的功能，比如今天提到的QtScrcpy，它可以让我们用电脑的键盘鼠标实现对手机的控制操作（图1）。也就是说，我们可以通过电脑的键鼠来精准地控制射击类手游了！

什么是QtScrcpy

QtScrcpy是一款基于Scrcpy开源项目重构的，用电脑控制Android手机的投屏软件（不支持iOS系统），最大的区别是QtScrcpy支持多点触控，这要比Scrcpy的单点触控好了不少（图2）。而且QtScrcpy拥有图形界面以及中文界面，在Windows下可自定义按键映射，在电脑上控制手机游戏，也支持Linux和Mac系统。最重要的是，QtScrcpy不需要任何ROOT访问权限。

QtScrcpy不仅可由用户自定义按键映射，而且自带了和平精英和抖音的键鼠操控映射脚本（图3），在这两个目前很火的游戏与应用中，用户无需再尝试最适合的按键映射方式了。

QtScrcpy使用方法

首先，从https://gitee.com/Barryda/QtScrcpy（软件开源，但需注册网站才能下载）下载这款软件并解压缩。开发者提供了Windows 32/64位版和Mac OS的可执行程序，下载时要根据自己的操作系统区分下载，而Linux版本还需要自行编译。

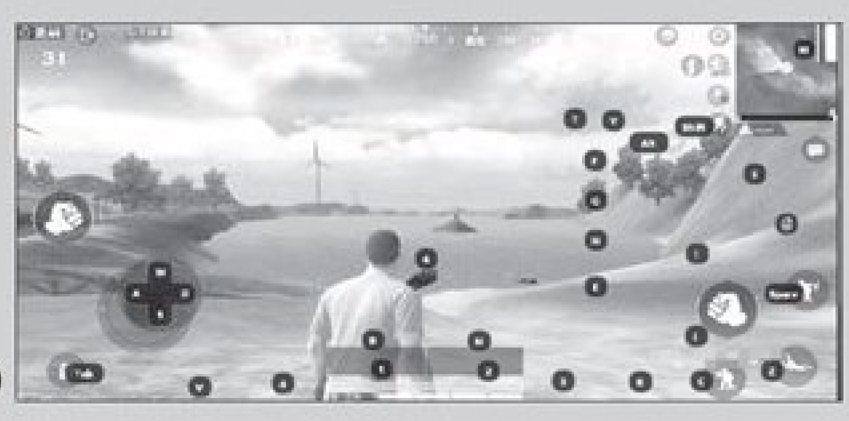
然后将要连接投屏的Android手机用数据线连接电脑，打开USB调试模式，不同品牌的手机开启方法不尽相同（大部分都是要在开发者选项中开启），需要大家根据手



❶

关键点	scrcpy	QtScrcpy
界面	sdl	qt
视频解码	ffmpeg	ffmpeg
视频渲染	sdl	opengl
跨平台基础设施	自己封装	Qt提供
编程语言	C	C++
编程方式	同步	异步
控制方式	单点触控	单点/多点触控
编译方式	meson+gradle	Qt Creator

❷



❸



❹



❺



机品牌的不同自行调整（图4）。打开USB调试模式后，连接手机，并授权允许USB调试（图5）。

之后运行QtScrcpy.exe启动软件。这时候软件内是没有任何设备可供连接的，我们要先点击“刷新设备列表”，让软件“认识”到连接的手机设备，然后单击“启动服务”（图6）。

如果一切正常，QtScrcpy将自动弹出投屏界面，此时手机滑动操作投屏也会一起切换，说明投屏成功（图7）。

一般来说，有线连接投屏操控的操作延迟极低，刷新也十分流畅。但如果你想使用更自由的无线方式连接，那么在有线连接手机并点击“刷新设备列表”后，先点击“获取设备IP”，然后点击“启动adbd”，接着点击“无线连接”。这时候再次点击“刷新设备列表”，点击“设备序列号”处的下拉菜单，会多出一个名称为IP地址的设备，选中这个设备，最后点击“启动服务”即可（图8）。经过一次无线网络连接后，只要手机和电脑在同一个局域网，并且没有更改过IP地址，那么未来连接就不再需要使用手机数据线了。

完成投屏后我们就可以用键盘鼠标操控手机了。如果是玩游戏则需要映射操控，以内置的《和平精英》脚本为例，在QtScrcpy的主界面上，点击“刷新脚本”，然后在下拉菜单中选择“gameforpeace.json”，再点击“应用脚本”就可以了（图9）。如果要自定义映射的话，可以参考http://suo.im/5tvp7F页面的详细说明。

运行手机上的APP后，如果是横屏应用，QtScrcpy还会自动切换为窗口模式运行（图10）。最后，尽情地享用键盘鼠标带来的流畅操作吧！CF

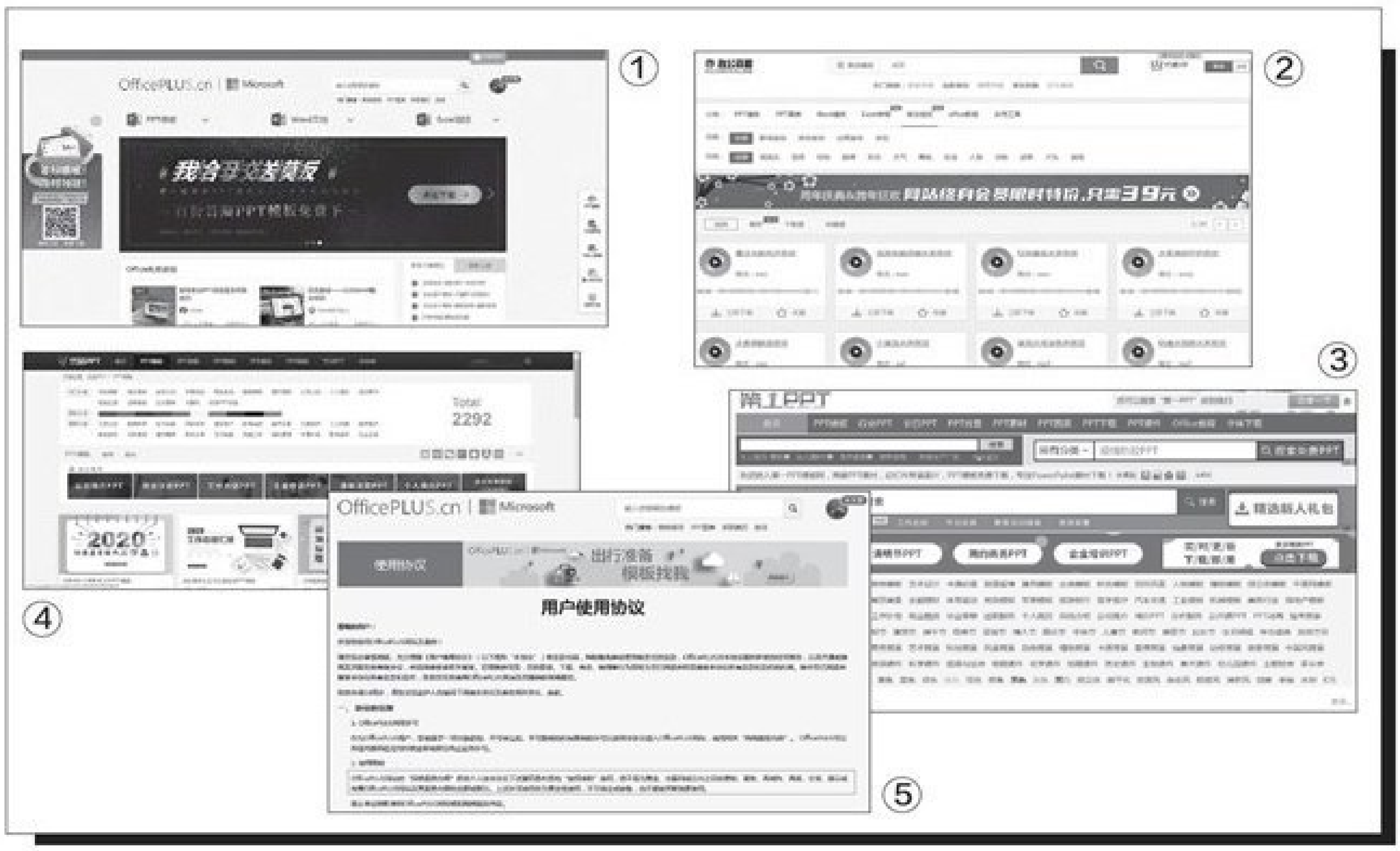
孙东 sundong@cfan.com.cn

让文档更出彩——办公模板网站轻松用

文|莽月飘零

大家在日常的工作、学习、生活中一般都少不了办公软件的帮忙，Word、Excel、PPT等恐怕是接触得最多的了，工作中的大部分内容都可以通过这几个软件来完成。简单地使用这些软件完成任务并不是很难，不过如果想把文档做得比较出彩，在视觉上更加好看，在版式上更加惊艳，不仅需要掌握一定的软件技巧，还需要花费很多的时间与精力来对文档进行精心的设计。那么有没有一种方法可以快速高效地得到排版样式更加精美的文档呢？其实借助各大模板网站上的相关产品就可以轻松实现。

目前提供办公软件模板的网站数量还是很多的。比如微软官方的“Office Plus（www.officeplus.cn）”、“办公资源网（https://www.bangongziyuan.com/）”、专注PPT的“第一PPT（www.1ppt.com）”和“优品PPT（http://www.ypppt.com/）”等，这些网站的侧重点、特色等各有不同，大家按需选择就好。



“Office Plus”主要提供Word、Excel、PPT这3种软件相关的模板（图1），并且每种软件的相关模板都根据用途做了详细的分类，比如PPT模板就细分为总结报告、产品推广、学术答辩等用途分类。此外，它还贴心地提供了办公软件使用方面的免费教程，大家可以通过教程来学习到更多的软件使用技巧，从而进一步提高制作文档时的效率及质量。而且更重要的是只要大家与微软账户相关联，该网站上的所有模板都可以免费使用。

在“办公资源网”上除了提供上述办公软件模板外，还额外提供了音效模板（图2）、思维导图、流程图等相关办公辅助工具，我们可以通过这些工具来进一步个性化办公文档。不过该网站提供的模板只有一部分可以免费使用，想要使用全部模板需要付费开通VIP会员才可以。

“第一PPT”专注于PPT模板，无需注册账号就能下载使用，并且大部分模板都提供免费下载服务，只有少部分需要付费，不过免费模板的素材种类已经很丰富了，能满足大多数用户的使用需求（图3）。

“优品PPT”与“第一PPT”定位类似，下载服务方式也基本一样，无需注册账号就能够下载到海量的PPT模板（图4）。

这几个网站的使用方法大同小异，如果在一个网站上没有找到心仪的模板，则可以换另一个网站去尝试一下。大家首先在网站上搜索自己所需要的模板，找到后下载下来就可以直接使用了（有些网站需要登录账号，有一些则直接就能下载）。此外，这类网站上的模板大多都是由其他用户上传而来，一般每天都会进行更新，我们只要经常登录这些网站，基本都能够找到满足自己使用需求的模板。

这里需要提醒大家注意的是，这类网站一般都有相关的版权使用说明，大家在使用前一定要仔细阅读权利许可范围，避免出现版权纠纷（图5）。CF

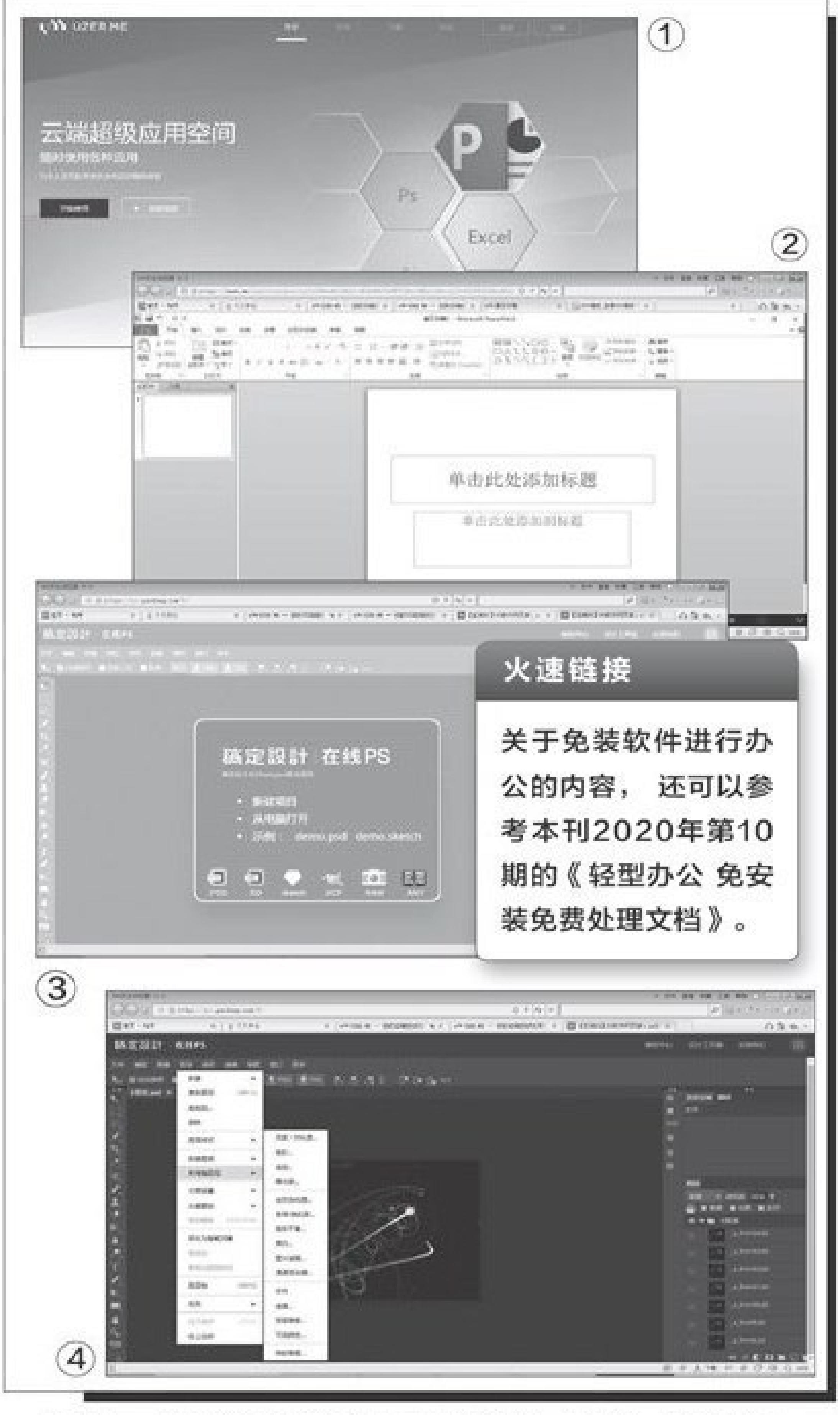
孙东 sundong@cfan.com.cn

软件云服务帮忙办公

文|葬月飘零

大家在工作中难免会遇到急于使用Office系列办公软件完成工作，但是却发现自己电脑里的Office软件不知道为什么无法正常使用了；又或者不想在电脑上安装Photoshop，可是偶尔也需要简单P图。这时我们就可以借助办公软件云服务，即使不在电脑上安装这些软件也照样可以完成正常的工作任务。

“Uzer.me云端超级应用空间”（https://uzer.me/）无需登录就可以使用PPT、PS、Excel和Ai这4款软件的在线版。另外，如果我们使用账号登录的话，还可以在线使用更多的专业软件，如AutoCAD、Matlab等。它使用起来还是很简单的，我们只要通过浏览器打开站点，然后点击软件所对应的按钮就可以在新页面中使用（图1）了。比如我们需要使用PPT制作一个演示幻灯片，那么点选“PPT”模块，之后浏览器就会在新建页面中加载软件（加载时间可能略长），成功加载之后我们就完全可以像在单机上那样在网页上制作演示幻灯片了，软件的界面布局以及功能跟单机版完全一样（图2），上起手来还是非常容易的。



火速链接

关于免装软件进行办公的内容，还可以参考本刊2020年第10期的《轻型办公 免安装免费处理文档》。

不过由于“Uzer.me云端超级应用空间”功能较多，所以同时使用的人数可能会比较多，有时候会遇到“当前使用用户过多，请稍后再试”的提示，我们可以稍过一段时间再重新打开尝试。当然，如果任务比较紧急，没有时间等待重试的话，我们也可以选择其他的网页服务来完成工作。比如我们着急使用Photoshop来做一张图的话，还可以选择“稿定设计在线PS”网站（https://ps.gaoding.com）来完成（图3）。该网站的加载速度一般都很快，只需要几秒钟就可以打开。在这里我们既可以新建一个PS文件，也可以打开硬盘内所保存的PSD文档或者其他格式的图片文件进行处理。它的界面布局、快捷键设置等也与单机版Photoshop基本一致，我们完全可以像使用单机版软件那样在线完成图片的编辑与美化工作，对Photoshop操作较为熟练的用户可以轻松上手（图4）。

不过需要注意的是，这些在线版软件虽然使用起来比较方便，但毕竟是需要网络支持的，一旦发生断网或者网页崩溃时很有可能造成文件的丢失。所以大家在使用时除了及时保存之外，最好只使用它们进行相对简单的文件处理，比如临时填写一个表格、简单地P一张图片等工作，重要的工作还是尽量选择单机版软件，频繁存档比较保险。CF

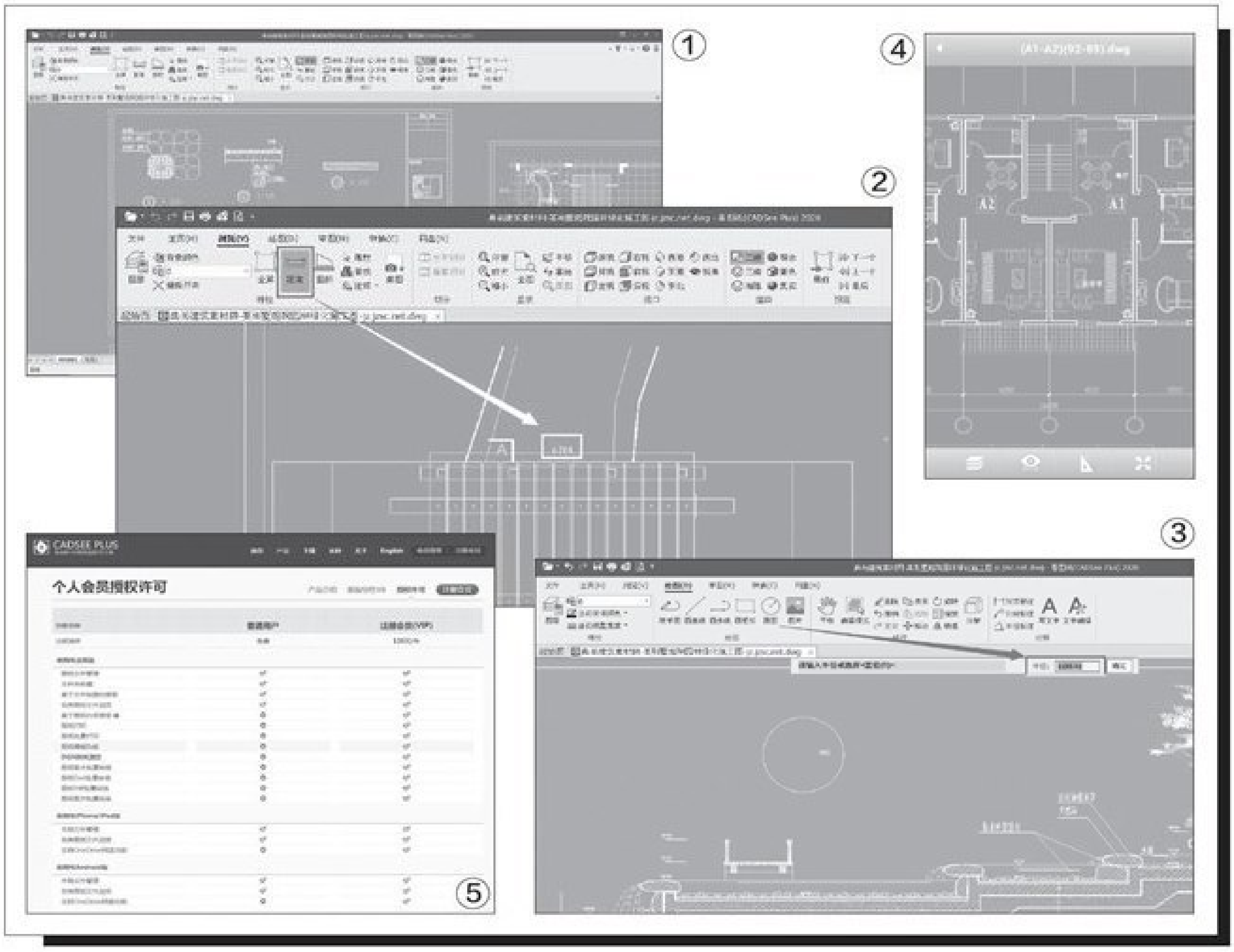
孙东 sundong@cfan.com.cn

不装AutoCAD软件 一样能看CAD图纸

文|莽月飘零

AutoCAD是Autodesk公司推出的一款电脑辅助设计软件，它可以绘制各种设计图、工程图、二维图、三维图等，是目前比较主流的图纸设计类专业工具之一。很多行业的设计人员都在利用这款软件进行设计工作，不过对于一些只需要看CAD图的用户来说，安装AutoCAD这款软件就有些“大材小用”和浪费钱了。其实我们完全可以借助第三方的CAD看图软件来轻松完成读图工作，而且这些软件一般对个人用户是可以免费使用的，且体积小巧、功能多样，使用起来非常方便。

这类第三方AutoCAD读图软件有“看图纸（CADSee Plus）”、“浩辰CAD看图王”、“CAD迷你看图”等，大家按需选择即可。它们的使用方法大同小异，下面我们就以“看图纸（CADSee Plus）”为例为大家简单介绍一下其使用方法及注意事项。



“CADSee Plus”既有电脑端的，也有移动端的，我们可以到其官网（http://www.kantuzhi.com/）下载对应的版本。安装后它会自动与AutoCAD相关的图纸文件格式如DWG、DWF、DXF等相关联，我们在电脑中直接双击图纸文件就可以打开图纸了（图1）。其操作方式与AutoCAD软件的操作习惯基本一致，如果AutoCAD用得比较熟练的话，那么完全可以轻松上手。此外它还提供了很多辅助工具，比如能够用来测量两点之间距离的“距离”工具（图2）、用来测量面积的“面积”工具等，大家在读图时可以借助这些工具快速获得图纸的相关信息，从而提高读图效率。

除了能够看图纸外，它也有简单的绘图功能和审图功能，我们可以通过鼠标拖拽，利用键盘输入线段长度等参数来绘制直线、曲线等，其绘制方法与AutoCAD基本一致（图3），在审图时则可以为图纸增加批注或进行简单的修改。

虽然受限于屏幕尺寸及操作方式，“CADSee Plus”的移动版使用起来多少有些不便，但在户外现场就非常有用了，也可以作为应急之用（图4）。

大家在使用这些软件时还要注意一下相关的使用条款，不要进行超出授权范围的使用。此外，普通用户版与注册会员版一般也存在着使用功能上的差异，比如“CADSee Plus”的个人免费版就不提供图纸打印、图纸格式转换等功能，大家还是要按需选择（图5）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

网页样式有错位 在浏览器中直接改

文|天涯衰草

现在个人制作一个网页早已不是什么难事了，但是市面上流行的浏览器非常多，因此网页所呈现出的效果也会有所差异，其中网页内容、格式错位是最常见的情况。这些问题在网页编辑软件中改起来比较麻烦，其实对于不严重的问题，我们可以直接在浏览器里进行临时修改，实现真正的“所见即所得”，达到满意的效果后再上传到服务器中进行更新。

一、在浏览器里直接编辑

使用谷歌浏览器或者基于Chromium内核基础上开发的360极速浏览器、QQ浏览器等的用户，首先通过Chrome功能扩展商店来安装一款名为“Redesign”的功能扩展（https://www.gugeapps.net）。接下来打开一个链接，可以看出文章的标题并没有居中显示，而是呈现出一种左对齐的效果。为了让标题能够居中显示，我们可以点击工具栏中的“Redesign”扩展图标，当图标上显示出“ON”即表示该页面目前已处于可编辑状态。将鼠标移动到文章标题的最前方，点击鼠标左键将光标的位置定位到此处，接着按下空格键或者“Tab”键就可以看到文章标题居中的效果了（图1）。通过这种方法我们还可以对文章的段落内容、标签等进行修改和位置调整。

需要提醒大家的是，该功能扩展实际上只是修改了浏览器缓存中的页面信息。所以当网页内容修改满意后，需要再一次点击“Redesign”扩展图标，当“ON”提示信息消失后，该网页就会退出编辑状态。接着点击谷歌浏览器右上角的“自定义及控制Google Chrome”按钮，在弹出的菜单中依次选择“更多工具/网页另存为”命令，将修改后的页面保存到本地硬盘中（图2），之后再将其上传到服务器，才能完成网页内容的修改操作。



小提示

为了避免所做的修改消失，在没有保存网页之前，请勿点击浏览器中的“刷新”按钮。

二、利用工具条编辑更方便

如果用户使用的是火狐浏览器，那么首先通过浏览器应用商店安装一款名为“Page Hacker”的功能扩展。安装完成以后，我们会在工具栏中看到一个骷髅头一样的扩展图标。点击该图标以后也会在图标上显示出“ON”的提示信息，同时会在网页上出现一个编辑用的工具条。通过该工具条中的按钮，我们可以对所选择的内容进行加粗、斜体、添加下划线、对齐，以及字体的放大、缩小等一系列编辑操作，和平常的文本编辑操作没有任何区别（图3）。把网页内容编辑好以后，点击火狐浏览器右上角的“打开菜单”按钮，在弹出的菜单中选择“另存页面为”命令，即可将编辑后的页面保存为网页文件，然后再将其上传到服务器进行更新即可。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

弥补Windows 10系统的小“缺憾”

文|天涯衰草

Windows 10系统已经发布很多年了，虽然经过多个版本的更新，其功能已经比较完善了，但难免还存在一些小小的“缺憾”。其实我们完全可以自己动手，借助一些小工具来对这些小“缺憾”进行相应的修改操作，让其使用起来更加顺手。



小提示

当我们想把某个软件从白名单中删除时，只需点击工具下方的“打开任务计划删除白名单”按钮，然后在弹出的“任务计划程序”窗口中，找到和快捷方式同名的选项，点击鼠标右键选择删除命令就可以将其删除了（图2）。

小提示

这两款小工具都支持添加到右键菜单功能，激活该功能后我们就可以在软件的右键菜单中进行更快捷的操作了。

一、让UAC功能变得更智能

从Windows Vista开始，微软就在系统中添加了一个名为UAC（用户账户控制）的功能。不过在启动很多软件程序时，该功能都会弹出一个提示框让用户进行确认，让人觉得多少有些麻烦，以至于有些人会选择将其关闭。但是这样又给恶意软件进入系统提供了可乘之机，其实我们可以把自己认为安全可靠的软件添加到白名单中，从而避免在运行它们时再次弹出提示框进行确认。而没有加入到白名单中的软件，则在弹出提示框进行确认后再进行相关的操作。

我们首先需要下载并运行“UAC白名单小工具”（https://www.lanzous.com/b073m0dne），在弹出的对话框中点击“程序位置”右侧的“浏览”按钮，然后选择不想让UAC功能弹出提示框的软件主程序文件。接着在“程序名称”中输入软件的名称，并在“启动参数”和“起始位置”里进行设置。最后点击“添加到UAC白名单”按钮，这时就会在系统桌面上添加一个全新的快捷图标（图1）。以后我们只需双击这个快捷图标，系统就会赋予该软件以管理员权限，从而避免UAC功能提示框出现。

二、对“开始”菜单软件磁贴进行美化

Windows 10系统的最大改进之一就是在“开始”菜单里添加了磁贴功能，便于用户查找和打开程序。不过磁贴默认使用的是系统主题的颜色，导致很多磁贴看上去不太好分辨。对此我们可以根据自己的需要对每一个磁贴进行相应的美化，从而更方便分辨和确认。

下载并运行“磁贴美化小工具”（https://www.lanzous.com/b928667），接着选择要添加到磁贴中的主程序文件或者软件图标（将其直接拖拽到工具窗口中释放也行），小工具会自动读取出文件的名称，大家可以根据自己的需要选择“磁贴不显示文字”、“文字的颜色”等选项。然后点击“背景颜色”右侧的“放大镜”按钮，在弹出的对话框中为磁贴设置相应的背景颜色（图3）。确认后即可看到预览效果，满意的话直接点击下面的“添加/更新磁贴”按钮，就可以将其添加到“开始”菜单的磁贴面板里面了（图4）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

同时使用多款翻译系统进行翻译

文|天涯衰草

在大家平时的工作、学习和生活中，翻译工具还是会经常用到的。不过目前常见的翻译工具一般只带有一个翻译系统，其翻译结果有时并不能令人完全满意，往往还需要再借助其他的翻译系统来重新翻译。而现在我们只需利用“多译”这款小工具，就可以同时使用有道、谷歌、百度、腾讯等多款翻译系统来翻译，大大提高翻译效率。

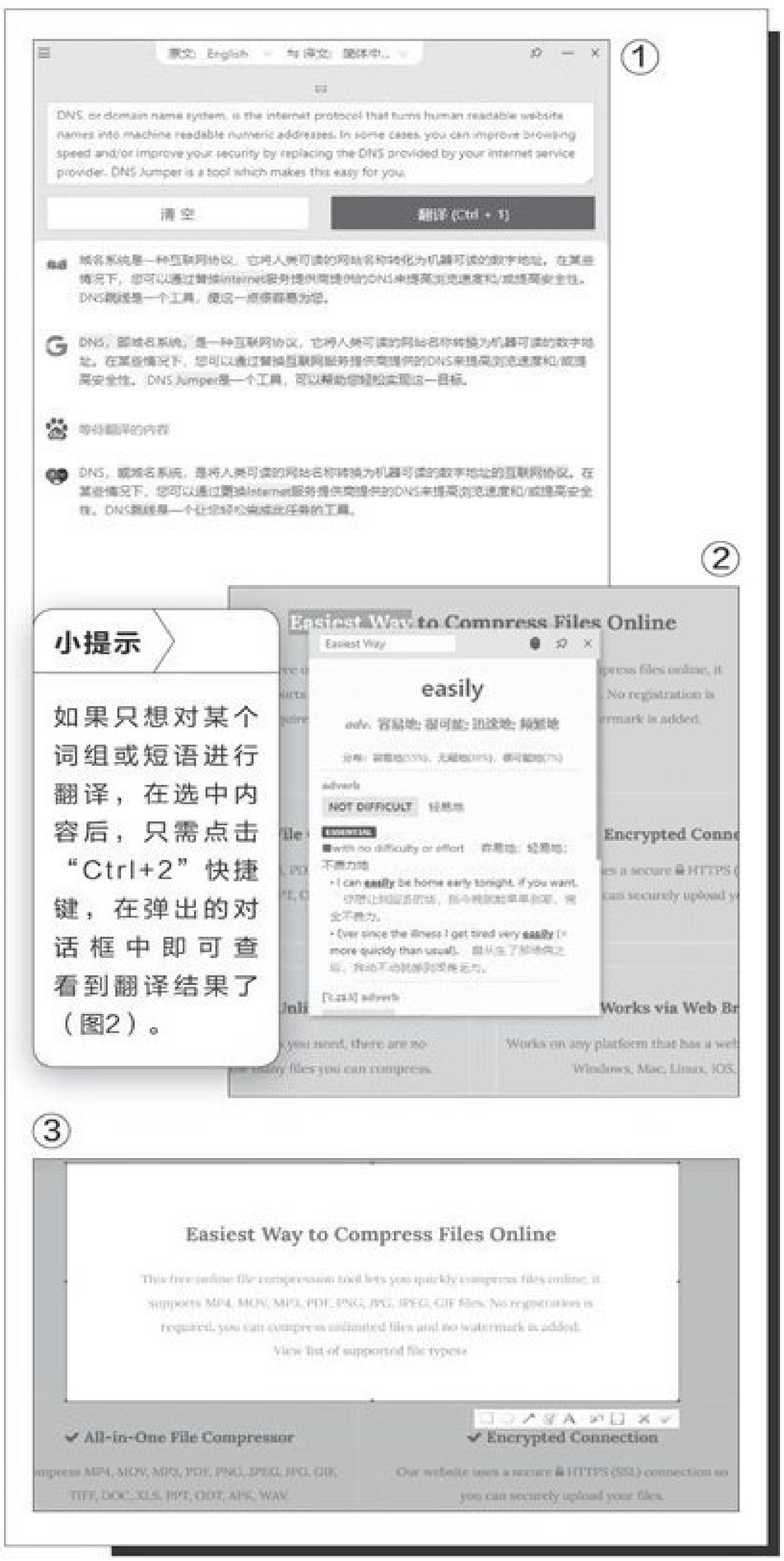
小提示

用户也可以选择左上角菜单中的“合并换行”命令，这样翻译后的内容就会被自动合并为一个段落，便于查看和阅读。

一、多款翻译系统同时工作

我们首先下载最新版“多译”小工具（https://duoyi.io），由于该工具的安装包没有数字签名，因此在安装时会弹出一个“Windows已保护你的电脑”提示框。不用理会，直接点击提示框中的“更多信息”按钮，然后再点击“仍要运行”即可最终完成安装，安装成功后会在系统托盘中显示工具图标。

当我们想要翻译时，只需先复制文本信息，接着双击系统托盘中的工具图标，在弹出的操作界面中点击6个小圆点的按钮，将内容粘贴到输入框中再点击“翻译”即可得到结果。除此之外，用户在选中翻译内容后，也可以直接点击“Ctrl+1”快捷键，它就会被自动传递到工具的输入框中并进行翻译了。



小提示

如果只想对某个词组或短语进行翻译，在选中内容后，只需点击“Ctrl+2”快捷键，在弹出的对话框中即可查看到翻译结果了（图2）。

要想方便地对多个翻译系统的结果进行对比和理解，我们可以点击工具界面左上角的按钮，在弹出的菜单中依次选择“设置→高亮译文差异”选项，这样翻译结果的差异就会通过高亮显示的方式展现了（图1）。

二、识别翻译图片内容

“多译”还可以识别翻译图片中的文字。我们只要点击工具界面左下角的“截图翻译”按钮（或者按下“Ctrl+3”快捷键），之后把鼠标移动到某一个窗口时，就会自动框选该窗口，接着点击鼠标左键进行确认，会弹出一个类似于QQ截图功能模块的工具条，点击工具条中的“确认”按钮即可完成截图操作（图3）。我们也可以通过鼠标拖拽的方式对窗口中的某一部分进行框选截图。当完成截图操作后，图片就会被自动上传到服务器中完成文字的识别以及翻译了。CF

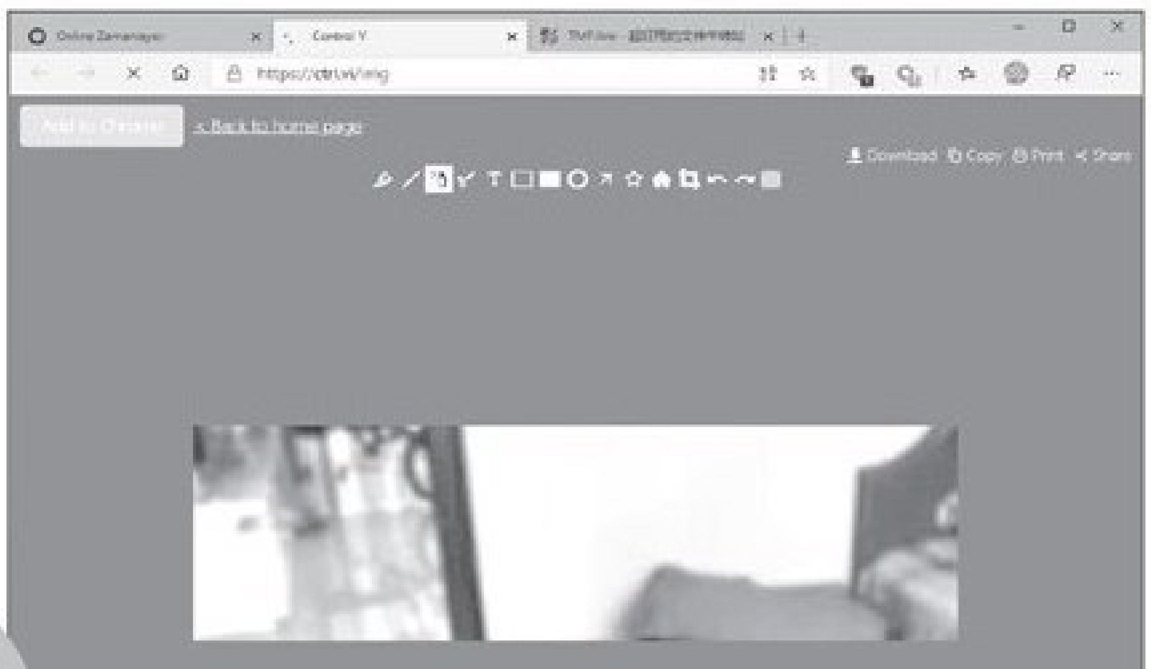
洁丝 zc@cfan.com.cn

图像编辑后直接进行在线分享

文|老万

Q：虽然电脑中有很多可以进行图像编辑的软件，但是要想进行分享的话首先需要将它们进行上传。能不能将两个步骤合二为一，在编辑完成后直接进行分享操作?

A：打开“Control V”这个网站（https://ctrl.vi/），通过快捷键Ctrl+V将要编辑的图片内容粘贴到网站的编辑框，然后通过工具栏中的按钮对其进行编辑，完成后点击页面右上角的“Share”按钮就可以直接进行分享。

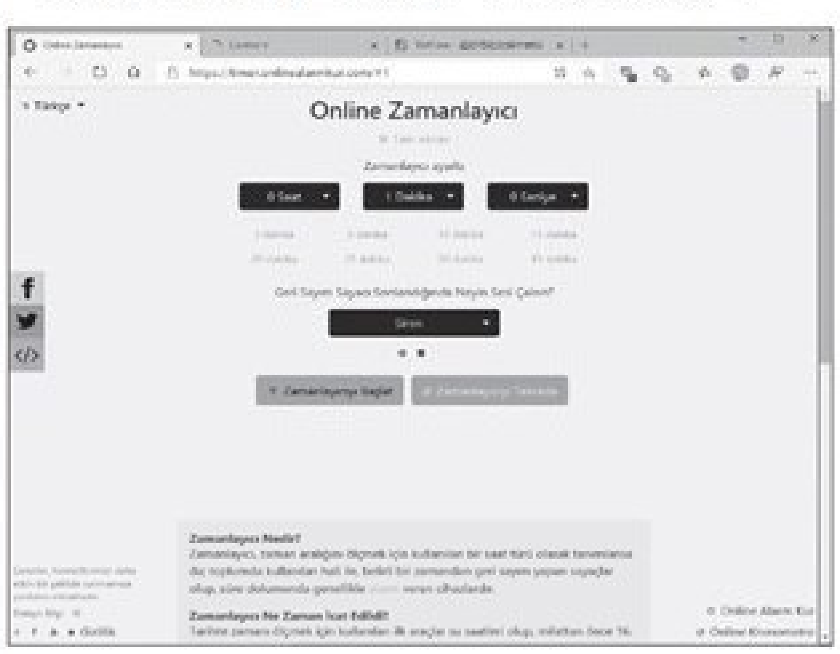


图片文件无法直接进行粘贴，需要打开图像编辑器将图片内容进行复制，才能在网站中进行粘贴。

在线设置网页倒计时计数器

Q：有时需要设置一个倒计时计数器，提醒自己去办理一件事情，但是这时去单独安装一款软件又觉得很麻烦。有没有相关的在线服务可以解决这个问题?

A：打开https://timer.onlinealarmkur.com/这个网站，在网页中自定义设置一个倒计时的时间，设置提醒所使用的音乐铃声，然后点击下面的蓝色按钮就开始进行倒计时操作，倒计时的时间一到就会通过声音来提醒用户。



TC管理器使用WebDAV服务

Q：Total Commander是我平时最常使用的文件管理器，但是这款文件管理器默认只支持FTP协议，而现在主流的服务器都支持WebDAV协议。如何让它支持这种新的协议?

A：从软件的官方网站下载支持WebDAV协议的插件包，安装完成以后点击磁盘列表中的“网络”选项，然后点击网络列表中的WebDAV选项，根据向导设置服务器的相关信息，这样就可以利用这款插件进行管理操作。

在线完成视频信息去背景操作

Q：虽然本刊曾经介绍过很多去背景的在线服务，但是这些服务只能对图片文件进行去背景操作。我想问问有没有什么在线服务，可以对视频信息的背景进行去除?

A：打开“Unscreen”服务的网站（https://www.unscreen.com/），点击“Upload Clip”按钮进行视频的上传，就可以自动地对上传的视频进行处理。而且用户可以在背景去除操作后，自定义添加需要的新背景。

选择可用的临时文件中转服务

Q：网络中有不少临时文件中转服务，但是由于服务器以及使用线路等问题，使用起来有时会出现不稳定的状况。那么有没有一些类似的临时文件中转服务可以选择呢?



A：通过浏览器打开TMP.LINK服务，在打开的网页中点击“上传文件”按钮，在弹出的对话框中选择文件存储的条件，再点击按钮选择要中转的文件。这样就可以进行临时性的存储，从而分享给其他需要的用户。

洁丝 zc@cfan.com.cn

谷歌浏览器并排查看两页PDF

文|老万

Q：在通过PDF阅读器查看文件时，不仅可以对文件的内容进行缩放，还可以并排查看两页的内容。现在很多浏览器已经支持对PDF文件的阅读，那么在谷歌浏览器中能不能实现并排查看PDF呢?

A：在地址栏中输入“chrome://flags/”并按下回车键，在打开的设置页面中搜索关键词“PDF Two-up View”，找到这个选项以后，在后面的列表中选择“Enabled”选项，重新启动浏览器就可以并排查看PDF文件了。



Chromium内核的浏览器也可以这样做，但是浏览器的内核必须大于82才可以。

如何统计某一个软件的数据

Q：每一个网络软件在和服务器进行连接时，都会发生大量的网络数据包，这样才可以完成相关的通讯连接。通过什么方法可以对这些数据包的数量进行统计?

A：运行ProcessTCPSummary这款小工具，在列表中就可以看到当前所有网络连接的软件进程，从中找到自己要查看的网络进程，点击鼠标右键，在菜单中选择“属性”命令，就可以看到所有的统计数据。



EmEditor自动进行文件保存

Q：最近我的电脑老是在没有任何提示的情况下自动重新启动，很容易就会丢失正在编辑的文档。如何让EmEditor软件自动进行保存操作?

A：运行EmEditor软件，点击“工具”菜单中的“所有配置的属性”命令，在弹出的对话框中选择左侧列表的“自动保存”选项，然后勾选上“自动保存间隔”并设置需要自动保存的间隔时间即可。

使用浏览器快速搭建服务器

Q：以前我都是把电脑上的视频发送到手机中观看，但是现在视频体积越来越大，传输起来很不方便。能否在电脑上快速搭建一个服务器，这样就可以直接进行在线的观看操作?

A：无论使用的是谷歌浏览器还是火狐浏览器，只需要安装一款名为“Web Server”的功能扩展。安装完成以后打开该扩展设置一个共享目录，再点击“Web Server Stopped”选项，就可以一键完成服务器的搭建操作。



Everything运行后显示空白页

Q：Everything是我最常使用的一款搜索工具，这款工具运行后会显示出所有磁盘的文件列表，这样不仅会影响运行速度，而且显示文件列表也没有必要。如何让其运行后显示空白页面?

A：打开Everything工具的选项窗口，点击左侧列表中的“结果”选项，将“搜索关键词为空时不显示搜索结果”选项勾选上，就可以满足这个要求。CF



书童 soft@cfan.com.cn

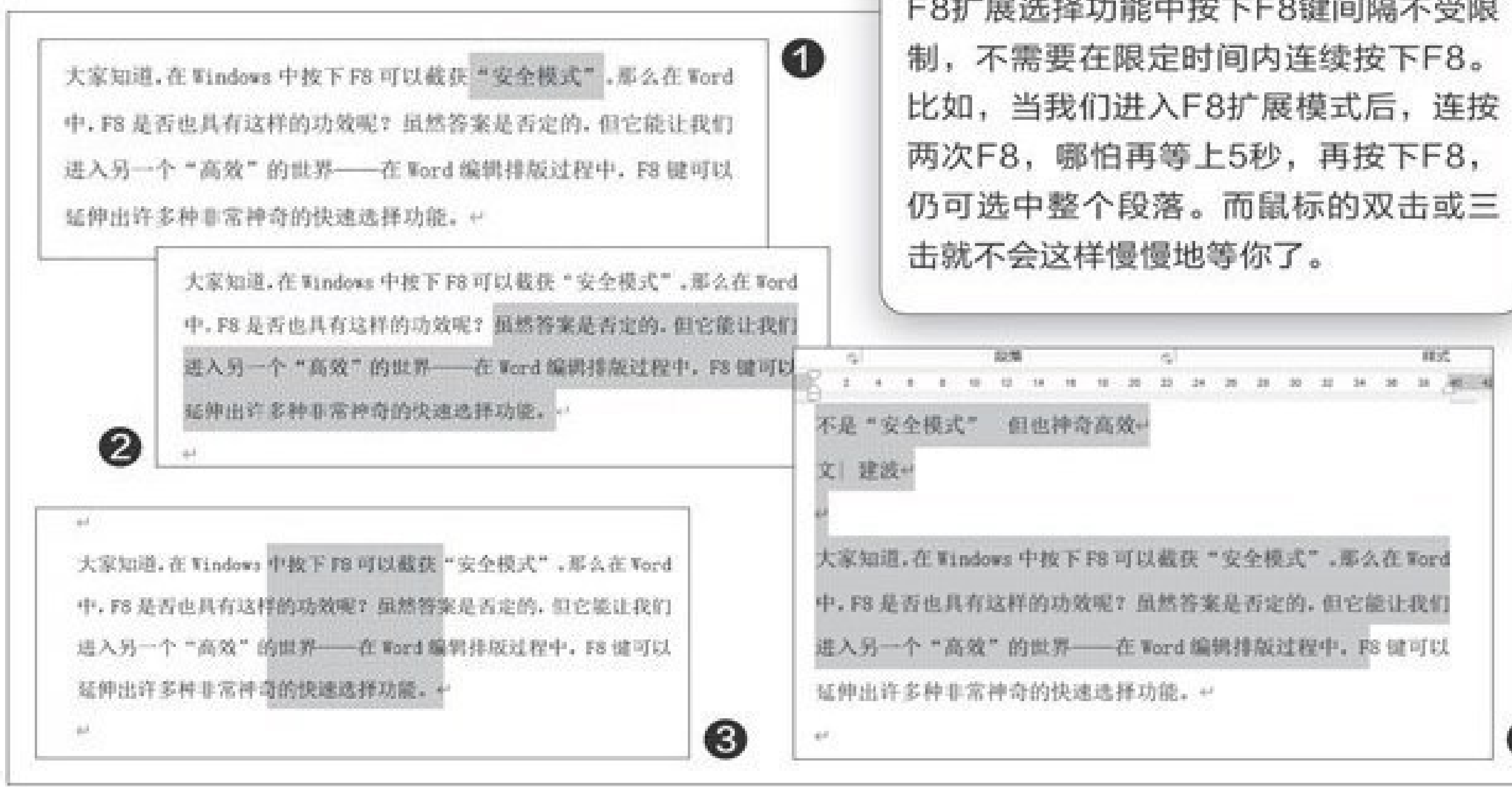
神奇高效的Word F8功能键

文|建波

大家知道，在Windows启动时，F8键可以捕获到Windows“安全模式”。那么在Word中，F8是否也具有这样的功效呢？虽然答案是否定的，但它能让我们进入另一个“高效”的世界——在Word编辑排版过程中，使用F8键，可以延伸出多种非常神奇的快速选择应用。

小提示

与鼠标扩展选择有所不同的是，Word的F8扩展选择功能中按下F8键间隔不受限制，不需要在限定时间内连续按下F8。比如，当我们进入F8扩展模式后，连按两次F8，哪怕再等上5秒，再按下F8，仍可选中整个段落。而鼠标的双击或三击就不会这样慢慢地等你了。



一、F8键的基本用法

通常情况下，我们选择文本时用鼠标一划即可搞定，但这仅限于简单的选择。F8功能键可以让我们更细致地对选择的内容作出抉择。

1. 开启或退出扩展模式

在Word文档中，当我们按下F8功能键之后，表示已经开启了扩展选择模式。在接下来的动作中，根据按下F8键次数的不同，以及键鼠联合操作等不同的动作，将可以延伸出许多不同的选择方式。

如果要退出这种扩展模式，只需按下键盘左上角的Esc键即可。

2. 如何按需选择不同内容

当按下F8进入扩展选择模式后，只要在光标所在处再按一下F8，即可选中光标所在处的词（图1）。如果连续再按两次F8，可将光标所在的句子选中（图2）。如果连续按下三次F8，可将光标所在的段落选中。如果连续按下四次F8，可将光标所在文档的全文选中。

Shift键与F8配合，可完成反向过程的选择。例如，如果总共已经按下5次F8键选择了全文，若再按Shift+F8则变为选择当前光标所在的段落（相当于连续按下4次F8的效果），若继续按一次Shift+F8则变为选择当前语句，继续再按一次Shift+F8则变为选择当前词语。

二、F8键的扩展用法

1. F8与字符联合进行选择

当光标位于文档中的某个位置时，按F8键进入扩展模式。现在，快速按另一个字符，可将文本选择扩展到第一个匹配的位置处。多次按下该字符，可扩展选择到后续符合条件的字符处。例如，我们在文首按下F8之后，连续按三次F键，可依次选择从文首到第一、第二、第三个字符F之间的文字（图3）。

2. 鼠标也有类似F8的神操作

F8的这种用法也可扩展到鼠标，鼠标选择也有一些类似于F8的小技巧，例如：在段落中双击鼠标可选择光标所在处的一个词，三击鼠标可选择整个段落。

3. 键鼠联合实现神奇快选

将F8扩展模式与鼠标单击结合起来，可实现更神奇的快速选择。进入F8扩展模式并单击任意位置，可以突出显示初始光标位置和鼠标选择之间的任何内容。这类似于按下Shift键之后用鼠标进行的选择，所不同的是，Shift需要一直按着直到操作结束，而F8则不用。

此外，如果要选择文本块，可先按Ctrl+Shift再按F8，启动块选择模式，然后便可以用鼠标拖动选择当前光标至任意位置的文本块了（图4）。CF

随我个性 自定义Word 2019界面

文|童乐安

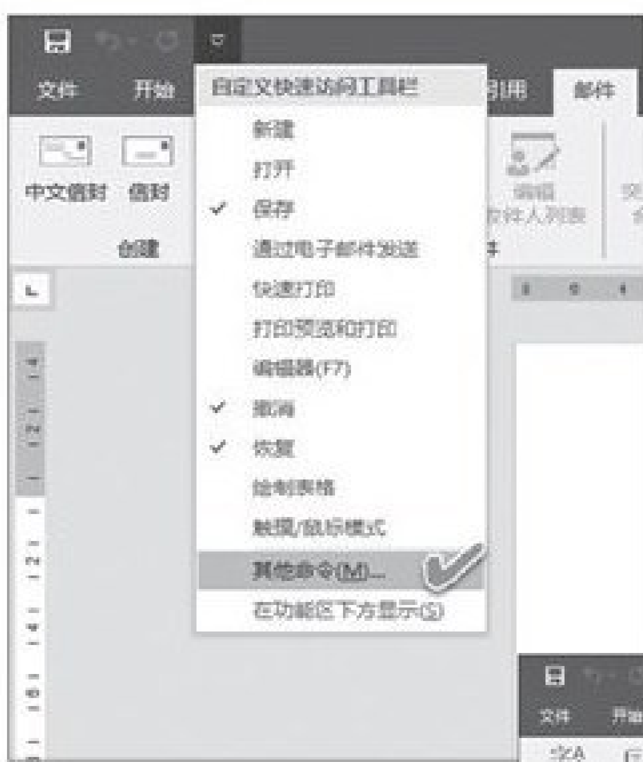
Word 2019提供的功能极其丰富。然而，对于我们每个人来说，Word默认界面上摆出来的功能不一定全能用到，而自己常用的功能可能又不在显眼处。在这种情况下，如果我们能够根据个人对功能的需求情况，以及对界面颜色图案的喜好，进行自定义设置，那是再好不过的了。

1. 将常用功能置于快速访问工具栏

位于窗口左上角的Word 2019快速访问工具栏，其默认仅有保存、撤销和恢复等常用功能按钮。如果我们希望改变这一配置，可点击右侧的下拉菜单按钮，然后从中选择自己需要的项目，或取消选择不需要的项目。如果要添加更多的命令，点击“其他命令”选项，然后从设置窗口进行添加(图1)。

2. 利用右键快速自定义功能区域

Word主菜单之下的功能选择区也可以根据需要进行精简或添加。我们只需在功能区的空白处单击右键并选择“自定义功能区”，即可进入功能区自定义窗口。随后，在其中添加或删除某些功能类别或项目，即可实现功能区中项目的个性化排列(图3)。



❶

小技巧

我们还可以在Word 2019菜单引领的功能面板中，点选需要的功能并单击右键，然后选择“添加到快速访问工具栏”，将常用的功能选项添加到快速访问工具栏。例如为快速访问工具栏添加“字数统计”按钮，如图所示(图2)。



❷



❸



❹



❺

3. 通过自定义或插件增加菜单组件

Word的菜单也不是一成不变的，通过在自定义功能区窗口中添加或删除主选项卡项目，可以为Word添加或删除菜单。

除此之外，我们还可以通过安装插件来添加更多的菜单。例如，当我们安装完WPS 2019软件之后，便可以为Word 2019自动添加“WPS PDF”菜单，可用来在Word 2019中直接导入或导出PDF文档(图4)。

4. 改变Word界面的背景或主题

如果我们对Word 2019默认界面的颜色或图案不太满意，也可以自定义。依次点击“文件→选项→常规”，然后在“对Microsoft Office进行个性化设置”下，选择“Office背景”和“Office主题”，即可实现界面花色的个性化设置(图5)。CF

掌握WPS 2019的PDF组件

文|童乐安

在我们的传统印象中，要建立或处理PDF文档，需要借助于类似Adobe Acrobat这样的专业软件或其他专门的PDF编辑工具。其实，不需要借助于这些专用工具，我们用WPS 2019的PDF免费组件，即可完成PDF文档的创建、编辑和各类日常处理任务。

1. 多渠道新建PDF文档

首先，下载并安装WPS 2019免费个人版。启动软件后选择新建文档，在上端的文档类别工具栏中，选择“PDF”选项，然后点击“新建空白页”按钮，再选择“新建PDF文档”，创建一份空白的PDF文档，以便添加内容（图1）。

如果要将手头上现存的传统纸质资料转换为PDF文档，除了拍摄照片后将照片插入到PDF文档外，我们还可以选择“从扫描仪新建”，在将资料扫描为图片后，自动转换为PDF文档。由于拍摄的照片或多或少会因拍摄角度、拍摄者水平、光线环境等条件的影响，造成图片变形失真或光影效果偏差，因此，通过扫描仪创建PDF文档是最理想的方法。对于一些有实物扫描功能的扫描仪，我们甚至可以将苹果蔬菜或其他物品经过扫描，让其立刻变身为PDF文档。

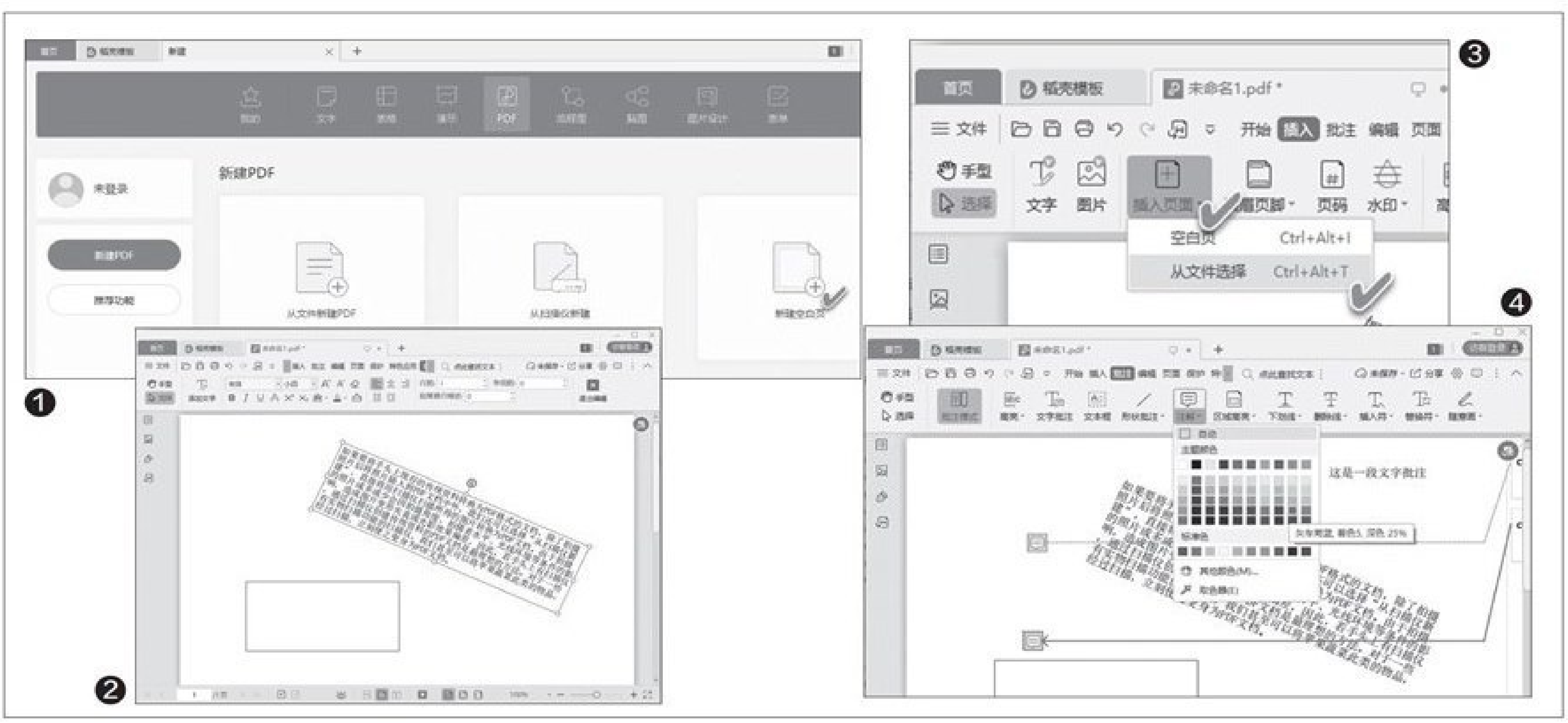
此外，我们还可以通过已有的多种Office文档（含Word、Excel、PPT等常用格式文件）创建PDF文档。只需在新建文档类别选择窗口中，选择“从文件新建PDF”选项，然后选择Office来源文件类型，即可通过这些文档创建对应的PDF文档。

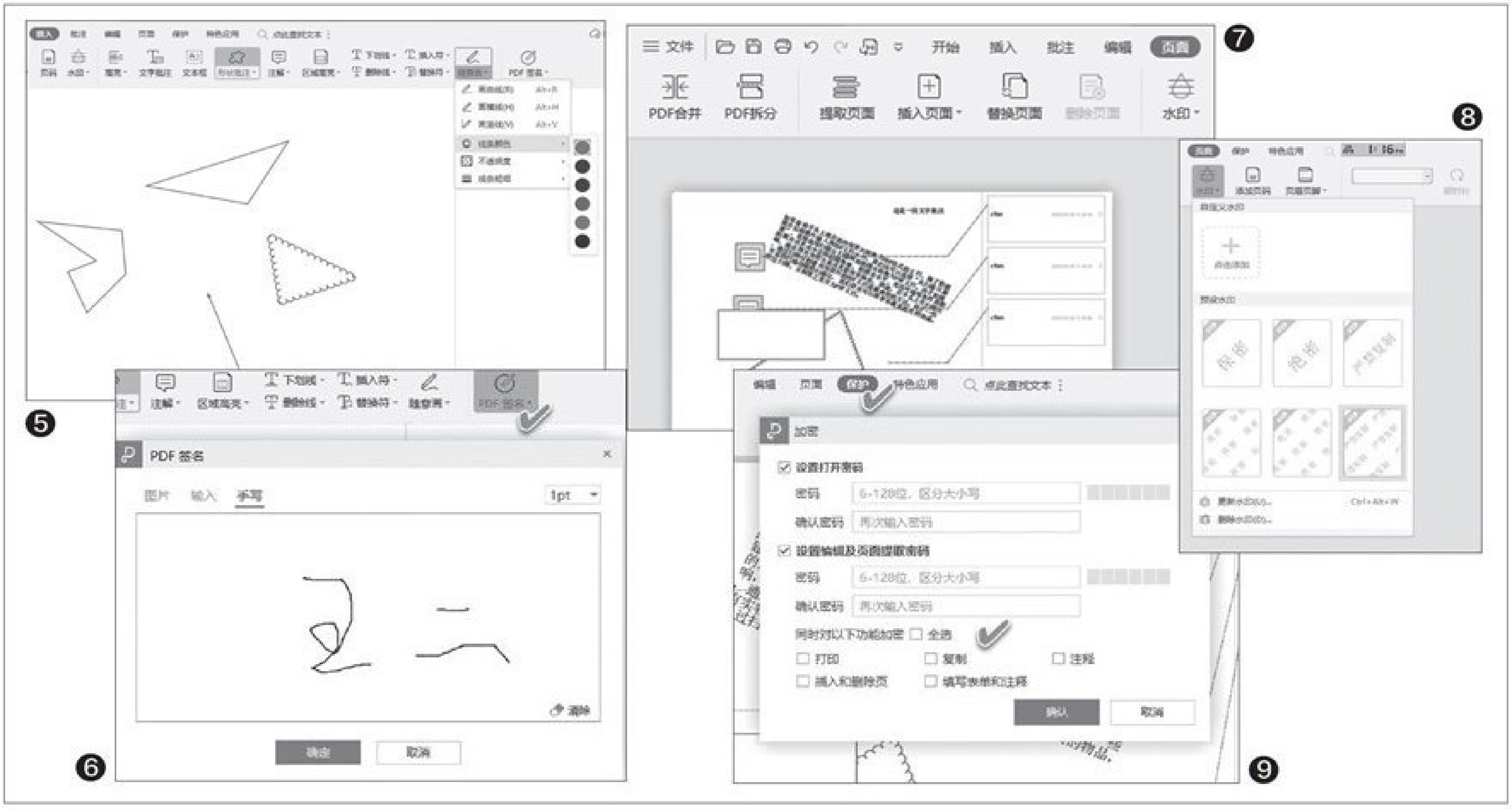
2. 全方位编辑PDF文档

在PDF文档页面中，我们可以像编辑Word文档那样，任意使用各种对象来丰富自己的PDF文档内容，或对已有文档进行编辑处理。还可以进行具有特色的个性签名或页面综合处理。

○利用丰富的对象编辑修改

在WPS PDF编辑器窗口中，点击“插入”菜单并选择“文字”或“文本框”，即可在版面中安排文字资料，文字资料或者输入或者粘贴均可以。与Word有所不同的是，该编辑器中输入或插入的普通文字是以一个可调节位置和大小并可旋转的文本对象存在。而插入的文本框只可以调节位置和大小，不可以旋转（图2）。除了插入文字外，我们可以使用“插入→图片”命令，在版面中插入图片。





如果需要添加一个新的页面，该编辑器不像Word那样一页写满后会自动出现一个新的页面，而必须要由用户通过“插入页面”命令，插入一个新的页面或从别的文件中插入页面（图3）。这一点倒是类似于PPT。

在文档中，我们还可以利用批注工具，插入必要的批注或注解信息。批注可以采用文字批注、形状批注工具来添加，注解信息则可以通过改变信息框的字体颜色，达到更醒目的效果（图4）。

通过形状批注工具，我们可以插入各种规则的几何图形或任意定义的不规则图形。我们还可以利用“随意画”工具，随手绘制出各种线条、颜色和透明度的图案（图5）。

○PDF签名任我创建

我们可以根据需要，在PDF文档中插入签名信息。按下“PDF签名”按钮，选择“图片”、“输入”、“手写”等不同的签名方式，创建PDF文件签名（图6）。手写签名最好用手写板进行，鼠标模拟的方式仿真程度不高。

○PDF页面综合处理

页面作为PDF文档的最大组成“元件”，我们经常会因版面的需要对其进行调整。有时我们需要在中间插入页面或从中抽取一个或多个页面；还有的时候我们需要用一个新的页面替换掉现有的页面；此外还可能会根据需要将某些页面进行旋转处理。所有这些，我们均可以通过“页面”菜单下的对应工具来完成（图7）。

如果我们需要将多个章节或分册的PDF文档合并成一个合集文档，点击“PDF合并”按钮，调入PDF合并即可。如果需要将现有的一个大文档拆分成若干PDF小文档，点击“PDF拆分”并进行必要的拆分条件设置，即可完成拆分处理。

3. PDF文档的安全保护

给文档加水印进行版权保护，是许多场合的通行做法。为此，可通过“页面→水印”菜单下的相应命令，给文档加上预设的某种版权保护水印，或者自定义更加个性化的水印图案或文字（图8）。

对于涉密的PDF文档，我们还可以根据具体需要，添加密码保护。点击“保护”菜单，进入文档“加密”设置窗口，选择“设置打开密码”或“设置编辑与页面提取密码”，设置相应的密码。

如果同时需要对内容的打印、复制、注释、页面插入和删除、填写表单和注释等项目进行加密限制，可选择这些选项（图9）。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

邮件合并 Word秒做个人信息调查表

想要做一个Word信息调查表，调查核对公司员工的基础信息，现有的素材仅仅是一个全公司员工的基础信息Excel表格，根据这个Excel怎么才能实现快速摘录信息，分别制作成根据每一个人生成的Word信息调查表呢（图1）？

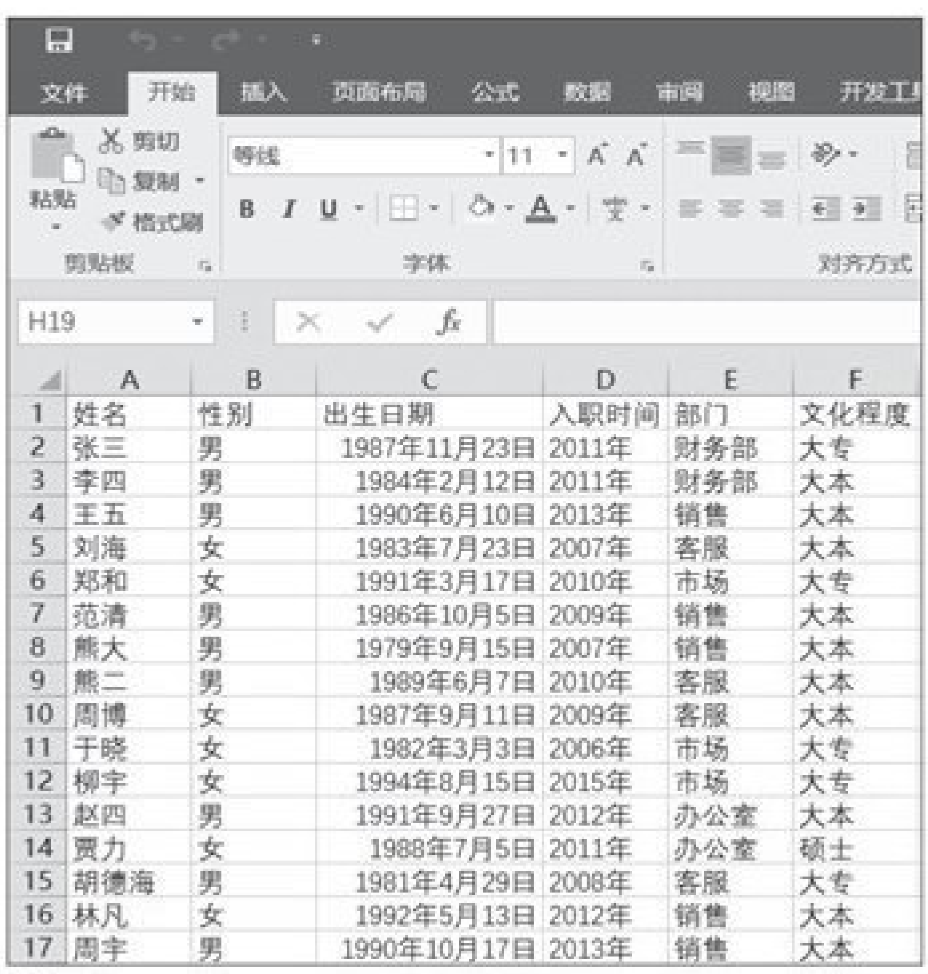
表格信息其实很简单，麻烦的是每个信息都需要手动录入。难道就不能让Word直接调用Excel的内容吗？当然可以，在Office 2013或更新的版本中，均已提供了这种能力（图2）。

我们需要在Word中做成需要填写信息的基础表格，然后切换Word选项卡到“邮件”，点击“选择收件人→使用现有列表”。在数据源对话框中选择你的Excel信息统计文件（图3、图4）。

选择默认的表单，本例中为“Sheet1”。回到Word文档，切换选项卡到“视图”，单击“大纲视图”（图5、图6）。

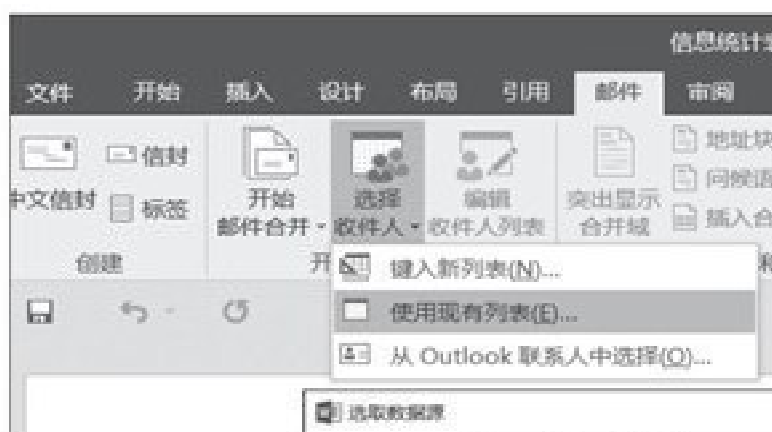
之后圈选表格标题，在“大纲”选项卡中，选择“1级”。然后，继续切换选项卡到“邮件”，单击每一个Word表格中的空白项，并在“插入合并域”对话框选择相应的Excel数据项，如姓名、出生日期等，一一对应（图7、图8）。

制作完成后，应该如图例中所示，每个空白表格都有标识内容，如{MERGEFIELD姓名}等等（图9）。

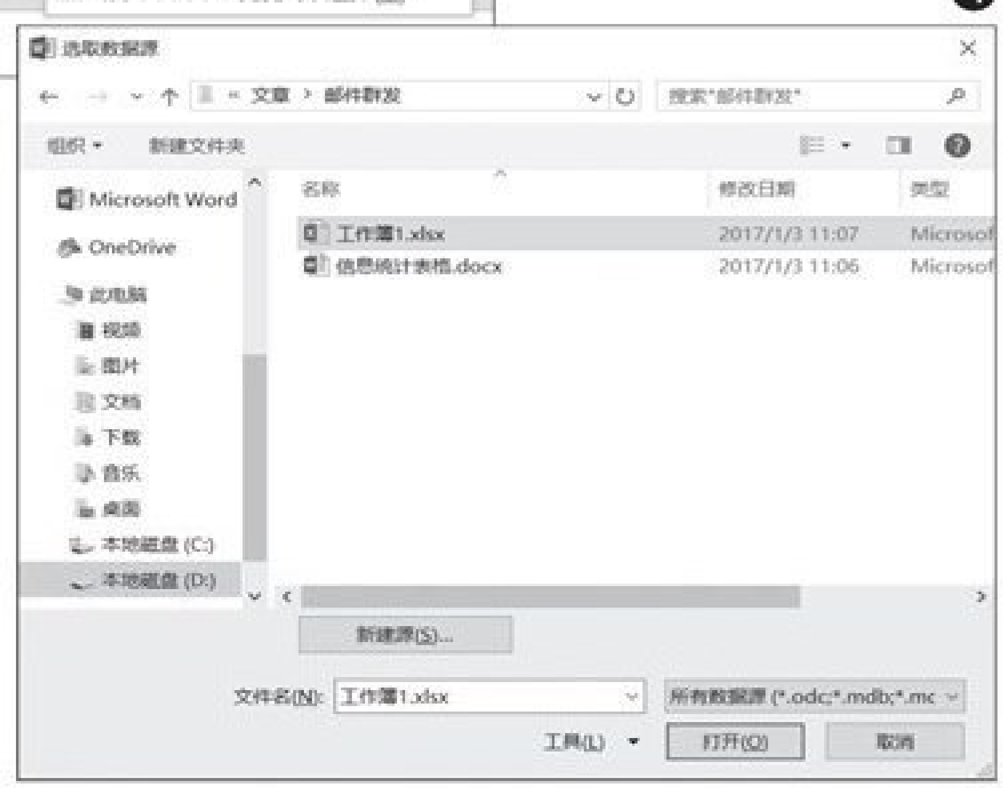


	A	B	C	D	E	F
1	姓名	性别	出生日期	入职时间	部门	文化程度
2	张三	男	1987年11月23日	2011年	财务部	大专
3	李四	男	1984年2月12日	2011年	财务部	大本
4	王五	男	1990年6月10日	2013年	销售	大本
5	刘海	女	1983年7月23日	2007年	客服	大本
6	郑和	女	1991年3月17日	2010年	市场	大专
7	范清	男	1986年10月5日	2009年	销售	大本
8	熊大	男	1979年9月15日	2007年	销售	大本
9	熊二	男	1989年6月7日	2010年	客服	大本
10	周博	女	1987年9月11日	2009年	客服	大本
11	于晓	女	1982年3月3日	2006年	市场	大专
12	柳宇	女	1994年8月15日	2015年	市场	大专
13	赵四	男	1991年9月27日	2012年	办公室	大本
14	贾力	女	1988年7月5日	2011年	办公室	硕士
15	胡德海	男	1981年4月29日	2008年	客服	大专
16	林凡	女	1992年5月13日	2012年	销售	大本
17	周宇	男	1990年10月17日	2013年	销售	大本

❶



❸



❹

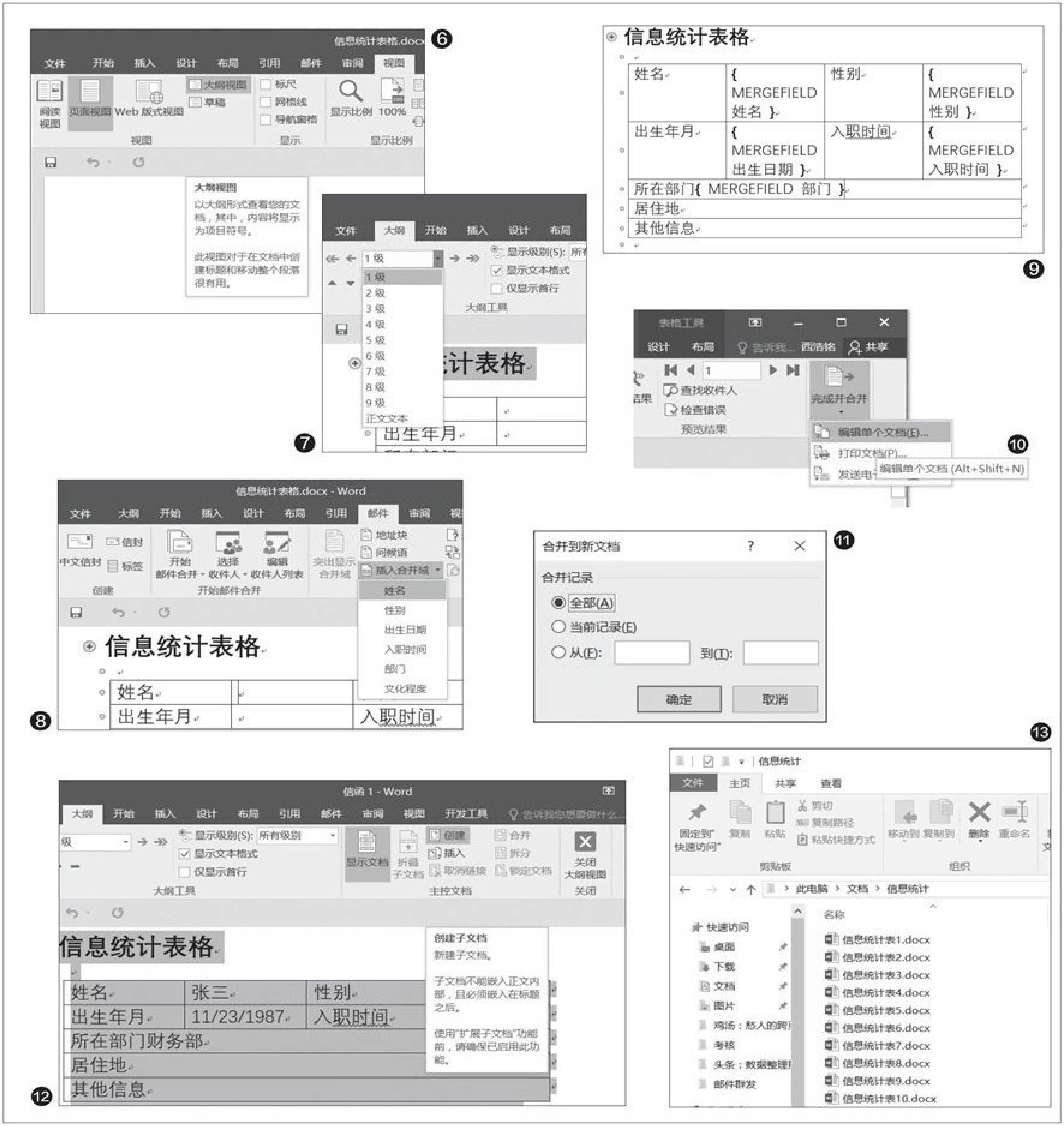


❷



❺

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



不用理会这些，继续操作，点击“邮件”选项卡“完成并合并”中的“编辑单个文档”，选择默认的“全部”并点击确定（图10、图11）。

这时候，Word文档应该已经自动完成填充，生成与Excel统计信息中对应的姓名表格统计信息，并且变成了一个独立的“信函1”文档。但是这样都是合并在同一个Word文档下，要分发给每个人不仅要继续调整Word文档，还需要打印后再手工裁切，非常麻烦。这就需要最后一个步骤了——按下Ctrl+A全选内容，切换到“大纲”选项卡，点击“显示文档→创建”，然后点击保存，系统就会自动将其拆分成对应人数的Word文档，这样再依次打印就可以了（图12、图13）。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Excel玩跨界 Word数据采集录入更容易

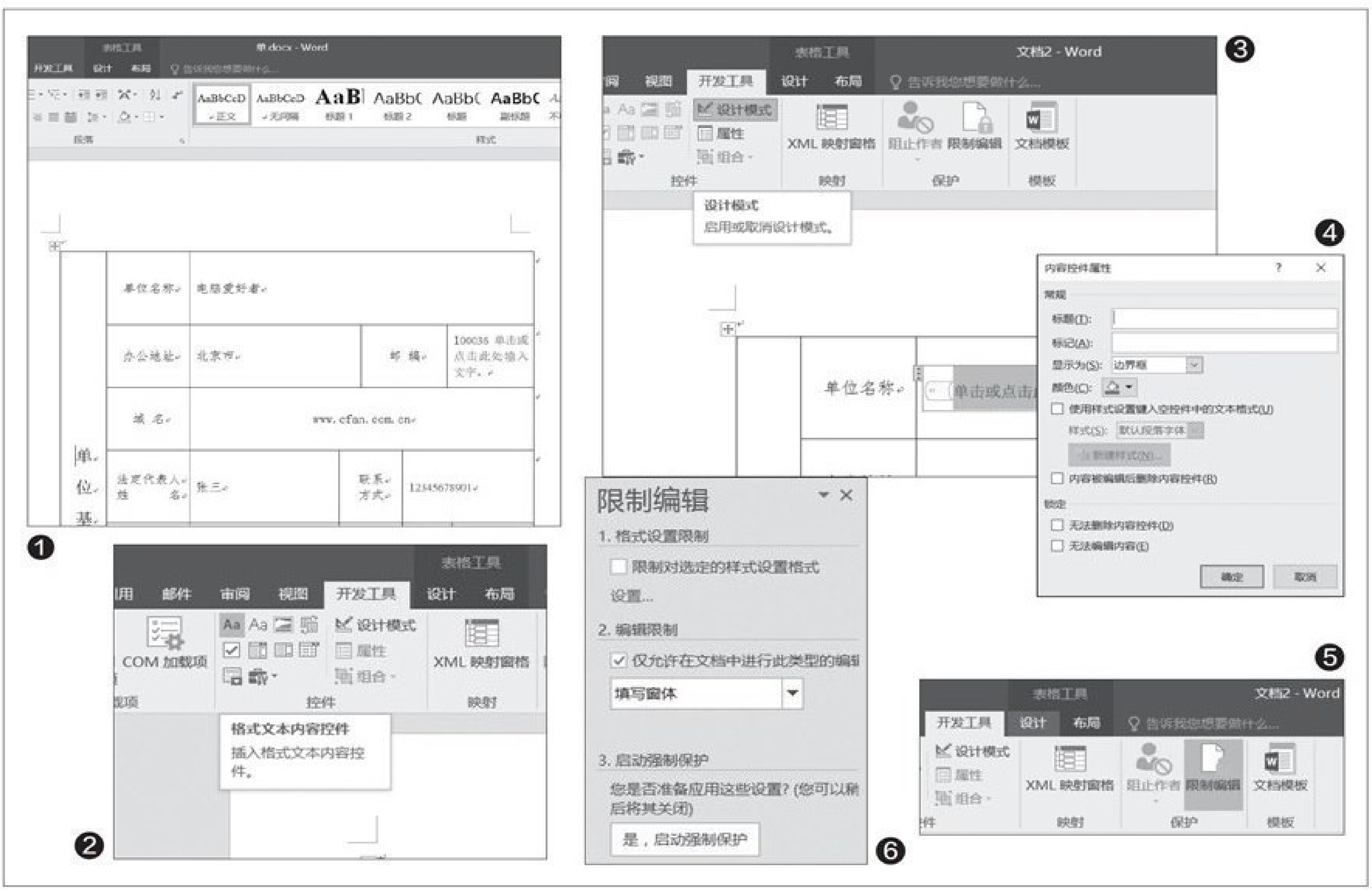
我们在工作时常常要发放一些基本信息调查表，它们需要用Word制作，但收回来之后就又得一个个录入Excel以便处理，工作量十分巨大又容易出错。有没有好的办法能够自动将数据统一录入到一起呢？Office的最大优势就是联动，尤其从2013版本开始，PPT、Word、Excel里功能互相融合的趋势更加明显。笔者就以Office 2016为例，分享一个通过Word文件收集信息，使用Excel自动摘录数据的方法（图1）。

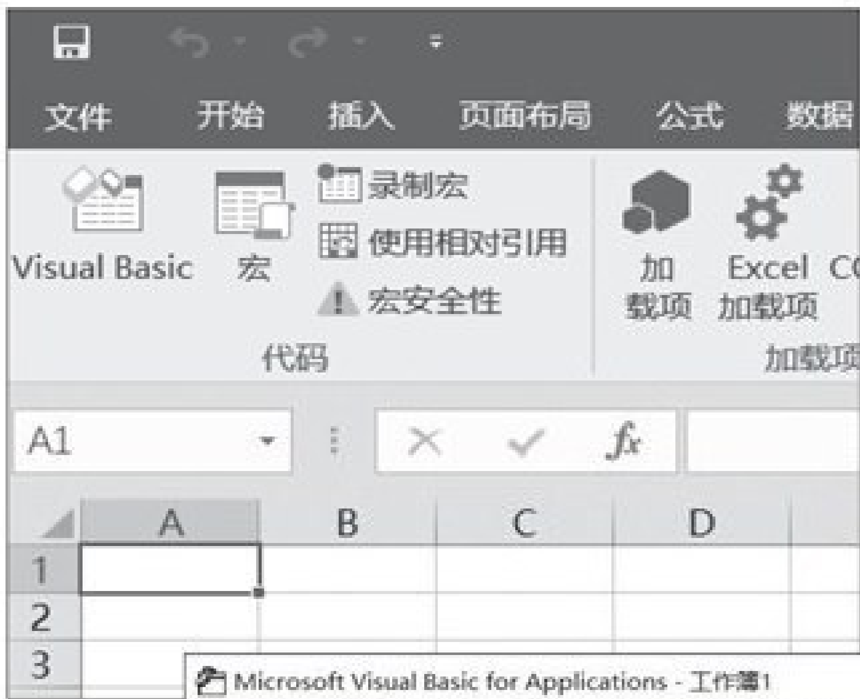
首先按照正常的工作要求，用Word制作信息收集表，制作完毕后修改待填信息框，切换到开发模式选项卡，点击“Aa”格式文本内容控件（如果没有开发模式选项卡，需要点击“文件→选项→自定义功能区”，在右侧勾选“开发工具”，即可出现这一选项了）（图2）。

接下来单击信息框，然后在开发工具中点选“设计模式”。在弹出的对话框中输入标题，这就是信息框的信息提示文字，要是有需要还可以修改边框颜色、文本样式等等（图3、图4）。

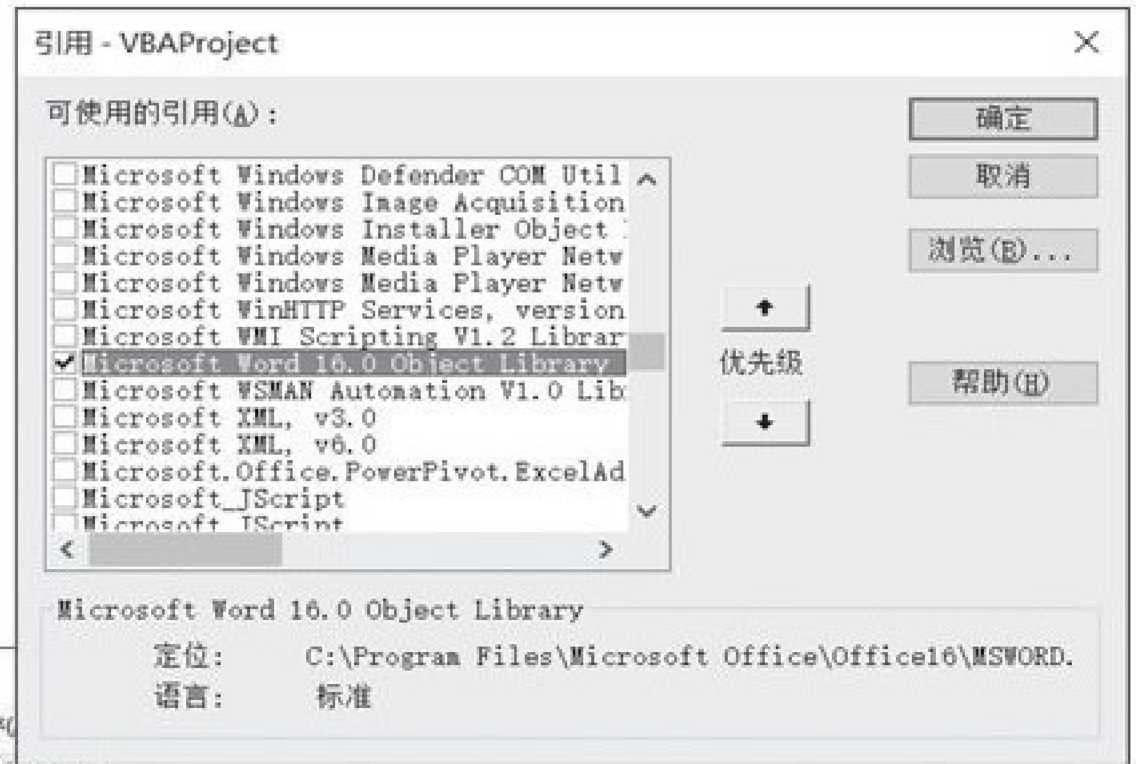
每个信息框都进行了相应的修改后，点击开发模式中的“限制编辑”，在Word右侧栏中勾选“限制对选定的样式设置格式”和“仅允许在文档中进行此类型的修改”，并选中“填写窗体”，Word部分就设置完毕了，然后只需保存并将文件发送给被收集信息者（图5、图6）。

待调查表返回后，我们开始用Excel批量自动摘录Word填表信息。打开Excel，同样是切换到开发工具选项卡，点选最左侧的“Visual Basic”。双

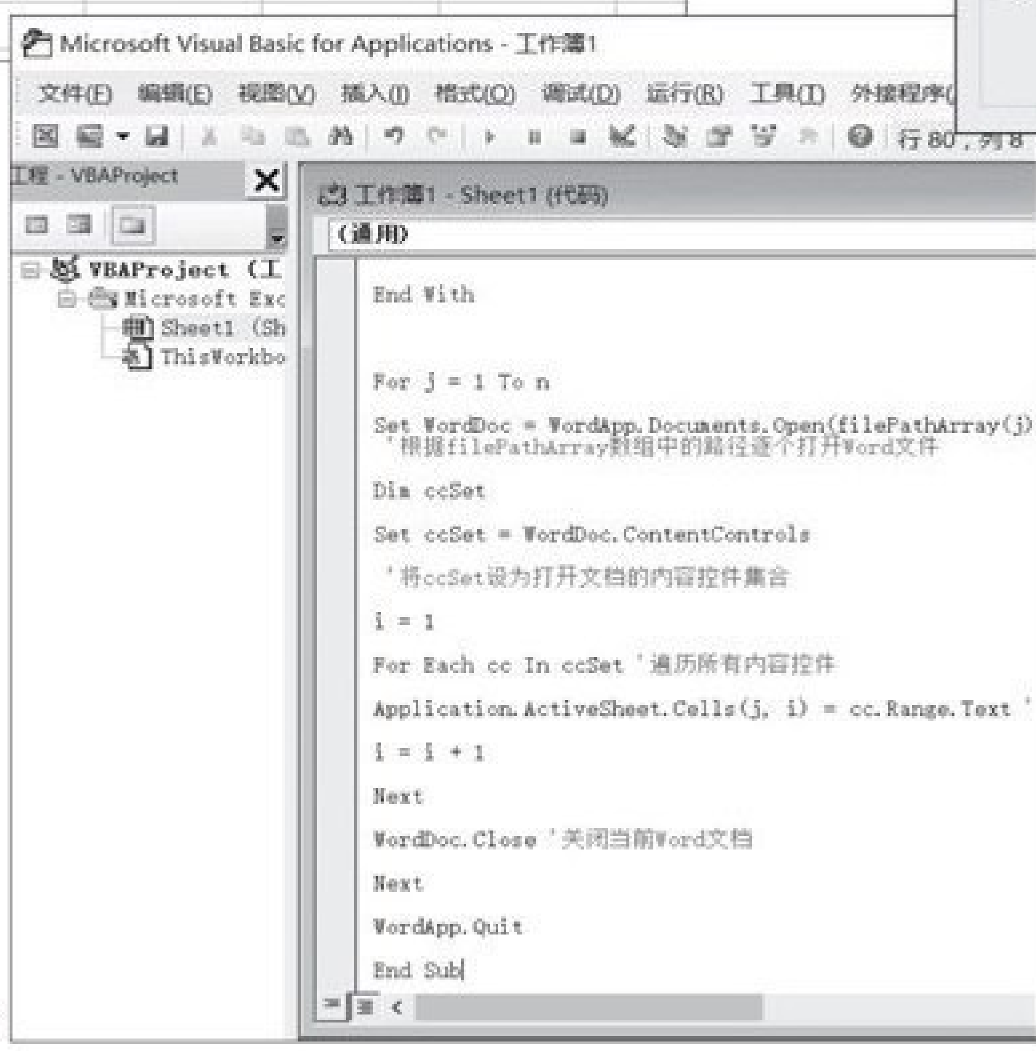




7



10



8



11

9





12

击Sheet1，填写图8中的宏代码（也可从网盘下载，链接：https://pan.baidu.com/s/1tKUQ-llcGKjtPluXshq3Cg，提取码：1iri）（图7、图8）。

注意，抄录好宏代码后，不要着急关闭，点选当前Visual Basic界面上方工具栏的“工具→引用”，在“可使用的引用”中找到“Microsoft Word 16.0 Object Library”并勾选确定（注：Word 2013等版本中的名称略有不同）（图9、图10）。

之后回到Excel主界面，还是在开发工具选项卡中，点击“宏”，选中刚才编辑的这个宏命令，单击“运行”，这时Excel会自动弹出文件选择框，找到要摘录信息的Word文档，点选打开，Excel就可以开始自动摘录信息了。这样一来数据摘录的工作就完全依靠电脑自动完成了，既大大节省了工作时间，也避免了手工摘录的错误发生（图11、图12）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

形象生动 在Excel中打造完成率水位图

文|俞木发

大家在Excel中展示达标率、完成率等这类指标数值时，比较常规的方法是采用饼图、柱形图等方式。其实我们还可以用多种图形组合，形成“水位图”来进行说明，它能把数据表达得更形象生动（图1）。下文以Excel 2019操作为例。

该图表实际上是由柱形图+2个圆环图形组成，通过插入圆环图来遮盖柱形图实现的，水位高低代表的是柱形图的数值。

首先输入原始销售数据，在B15单元格中插入公式“=B2/C2*100%”，把此作为完成率的计算公式，下拉后完成所有部门的计算公式。接着选中A15:B15单元格数据，依次点击“插入→图表→柱形图”插入销售一部的完成率柱形图（图2）。

用鼠标右键点击柱形图并选择“设置数据系列格式”，在右侧窗格的“设置数据系列格式→系列选项”下，将其系列的重叠值设为“100%”，间隙宽度设为“0”，这样柱形图就会填满整个图表区。然后切换到“填充选项”，将填充颜色设为绿色，透明度设为15%，边框设为“无线条”（图3）。

继续选中图表的纵坐标轴，在右侧的“设置坐标轴格式”中，将边界的最小值设为“0”，最大值设为“1”，其余设置使用默认值即可。这样当完成任务时，纵坐标数值就是100%，而此时水位值也就是最高的（图4）。

接下来设置图表区，依次选择“设置图表区格式→图表选项→填充→无填充”，边框设为“无线条”；选择“文本选项→文本填充→无填充”，这样图表区中的其他元素就会自动消失，仅保留柱形图备用（图5）。

接着选择“插入→形状”，按住Shift键插入一个“圆:空心”的圆环1，再插入1个矩形和2条直线。将2条直线按照直角的方式排列在Excel单元格的边角，作为参考线使用。移动插入的空心圆，使得插入的直线和圆环的外径相切，用鼠标点击其中内环上的黄色原点来调整内环的大小。再来移动插入的矩形，让圆环的外环和矩形的边相切，这样圆环就可以将矩形遮盖，仅保留水位显示了（图6）。



❶ 示例图表

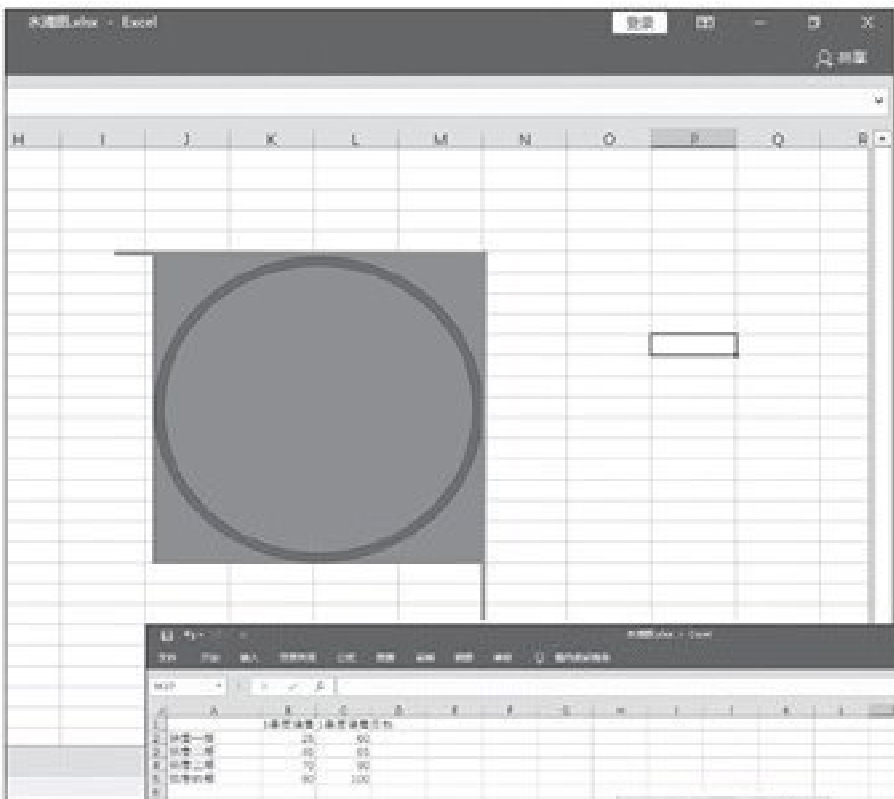
❷ 插入柱形图

系列设置 ❸

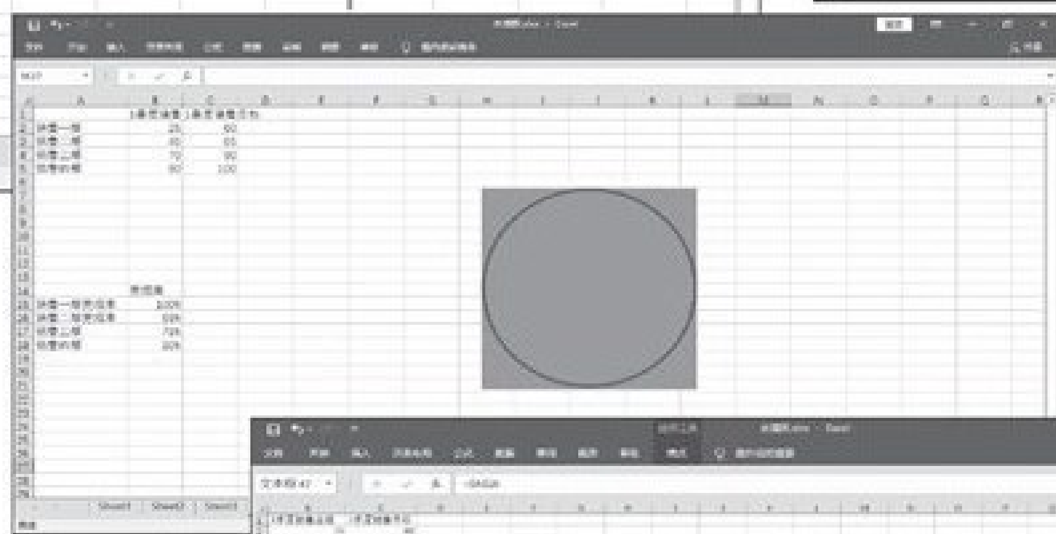
❹ 设置纵坐标轴

图表区设置 ❺

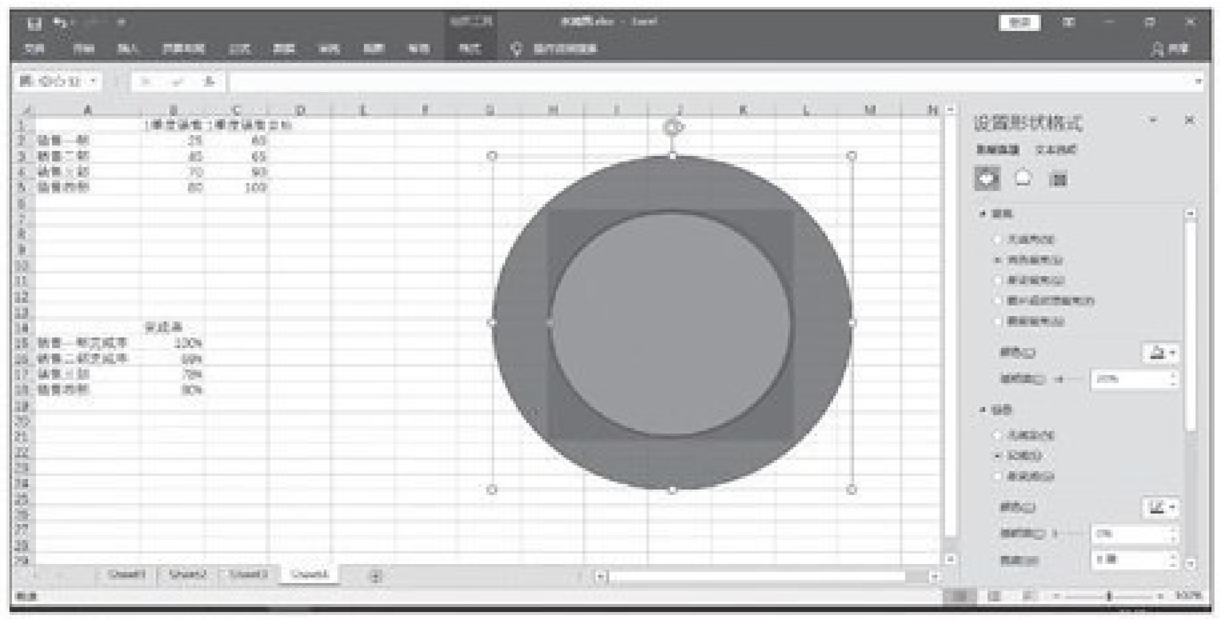
孙东 sundong@cfan.com.cn



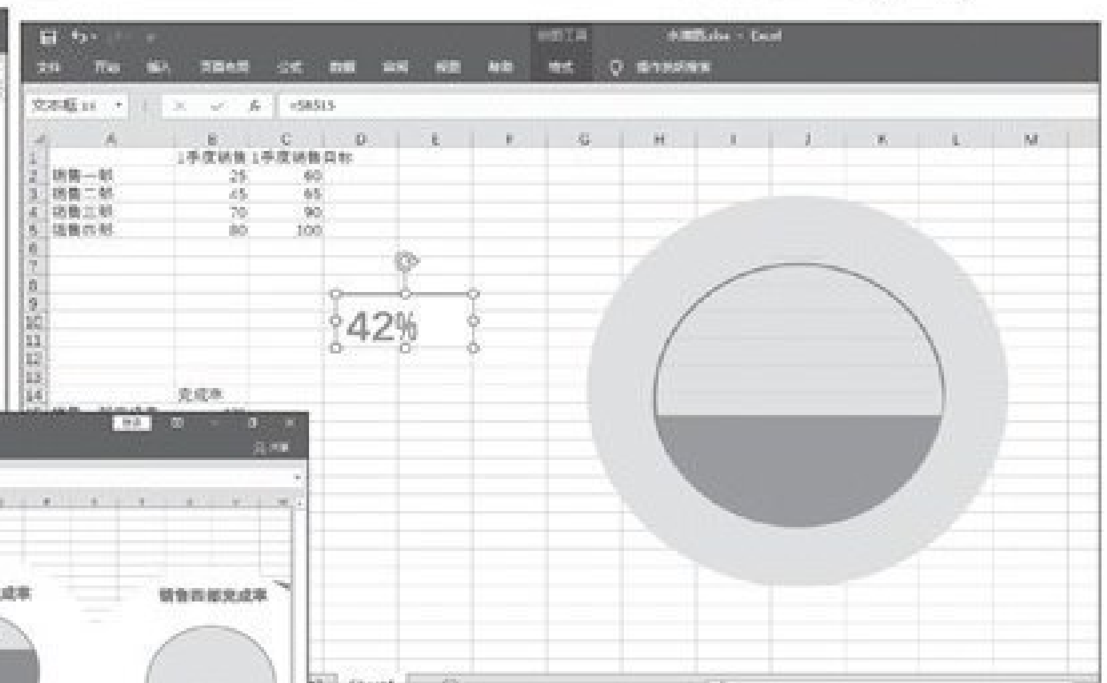
❻ 插入形状设置



❼ 使用圆环覆盖柱形图



❽ 插入圆环2覆盖柱形图外侧



文本框设置 ❾



❿ 最终效果图

按提示将B15单元格的值先更改为“100%”，接着把矩形移动到处理好的柱形图的下方，将柱形图设置一定的透明度，这样方便在柱形图下方看到矩形大小，按提示将柱形图大小调整到和矩形一致。再接着把调整好大小的柱形图移动到圆环1的下方，并将插入的直线、矩形删除（图7）。

操作同上，继续插入圆环2，并通过鼠标点击圆环内部的黄点来调整内环的大小，使得圆环2的内圆正好和圆环1的内圆大小一致，同时外环区域则正好覆盖柱形图的四角，这样就只能看到内部的柱形图，也就是水位标记了（图8）。

依次把圆环2的填充颜色设为灰色，边框设为“无线条”，透明度设为0%；圆环1的填充颜色设为绿色，边框也设为“无线条”。再点击“插入→文本→文本框→绘制横排文本框”，定位到文本框，在地址栏中输入公式“=$B$15”（表示文本框所显示的是B15单元格中的内容）。同时设置相应的字体、字号和颜色等参数（图9）。

再继续插入另外一个文本框，在地址栏中输入公式“=$A$15”（表示显示A15单元格中的内容），其他设置同上，然后将设置好的文本框依次移动到组合图表的合适位置。现在恢复B15单元格的完成率公式，这样当B15单元格显示完成率数值时，在组合图表中就会显示对应的水位（实际为柱形图的数值）。按住Ctrl键依次选中插入的文本框、2个圆环、柱形图，再点击“图片工具→格式→组合”，这样就完成销售一部水位图的制作了。

按住Ctrl键复制一份上述组合图，然后把文本框内容依次指向到A16和B16单元格（对应销售二部），接着选中柱形图，点击鼠标右键选择“选择数据”，将图表数据选为A16:B16单元格，这样就完成销售二部的水位图制作了。同理，我们还可以制作其他部门的水位图，以后只要输入原始数据，每个部门的完成率就能以不同的水位来表示了（图10）。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

PPT图形更立体 数据关系更直接

我们在制作PPT的时候，经常要用到圆形来表达各组数据之间的关系。不过圆形过于单一，所以就要想办法让它多一些变化，让数据的表达更加立体，数据之间的关系更为明确，比如将它切分成一个个的“饼”。不过这些“饼”切起来似乎很方便，而实际上需要很多技巧的。

下面的这张图看起来似乎很容易，只要在大圆中间加一个小圆，然后用几条白线将圆均等划分就可以了（图1）。但是请注意，每个切分出来的“饼”是不同的颜色，这个如何解决？PowerPoint毕竟不是Photoshop，解决这个问题还要另辟蹊径。笔者是通过下面的方法解决的。

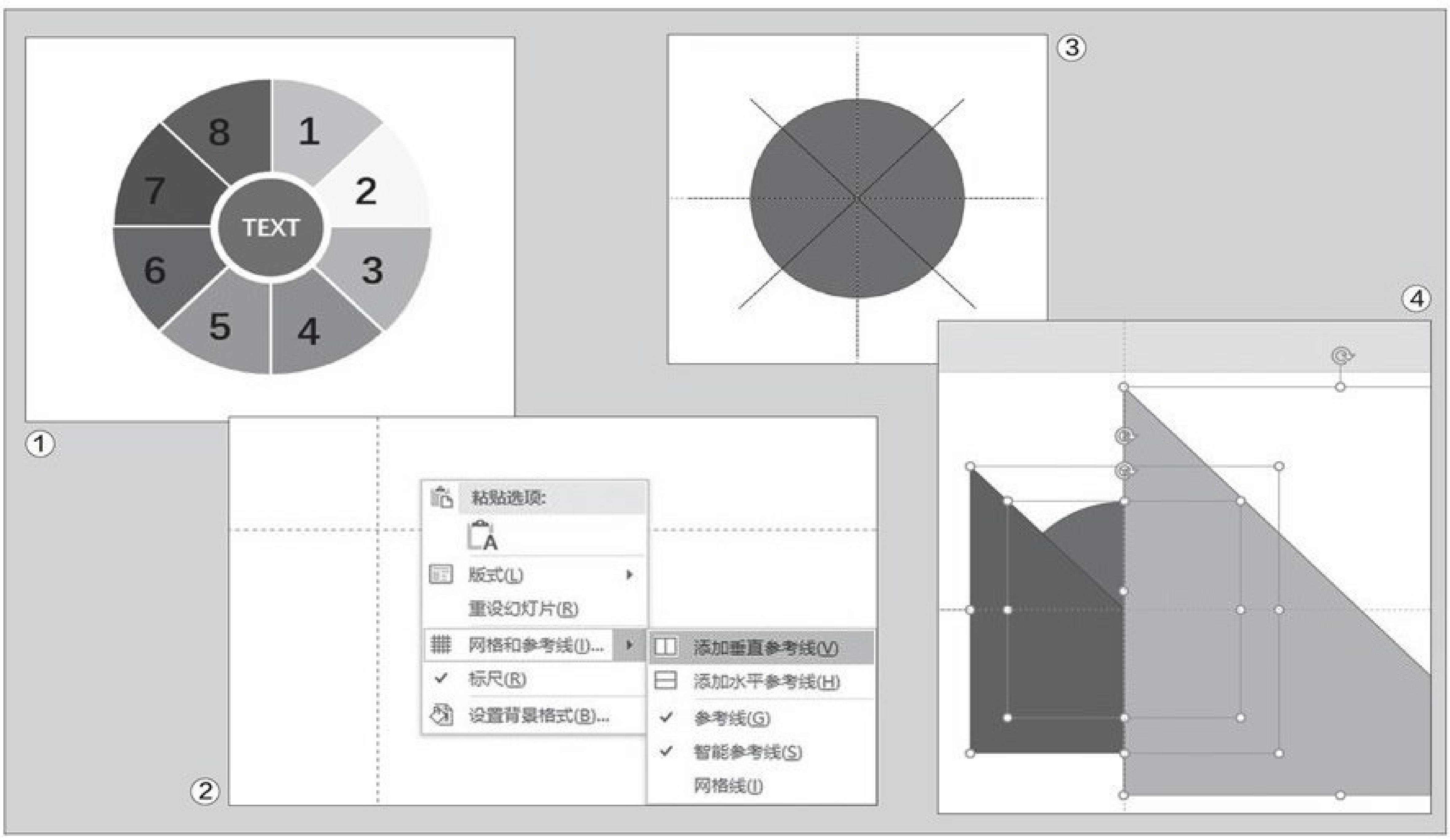
启动PowerPoint 2016后新建一个空白演示文稿，然后右击空白的幻灯片，从右键菜单中选择“网格和参考线→添加垂直参考线（添加水平参考线）”，添加垂直相交的两条参考线（图2）。

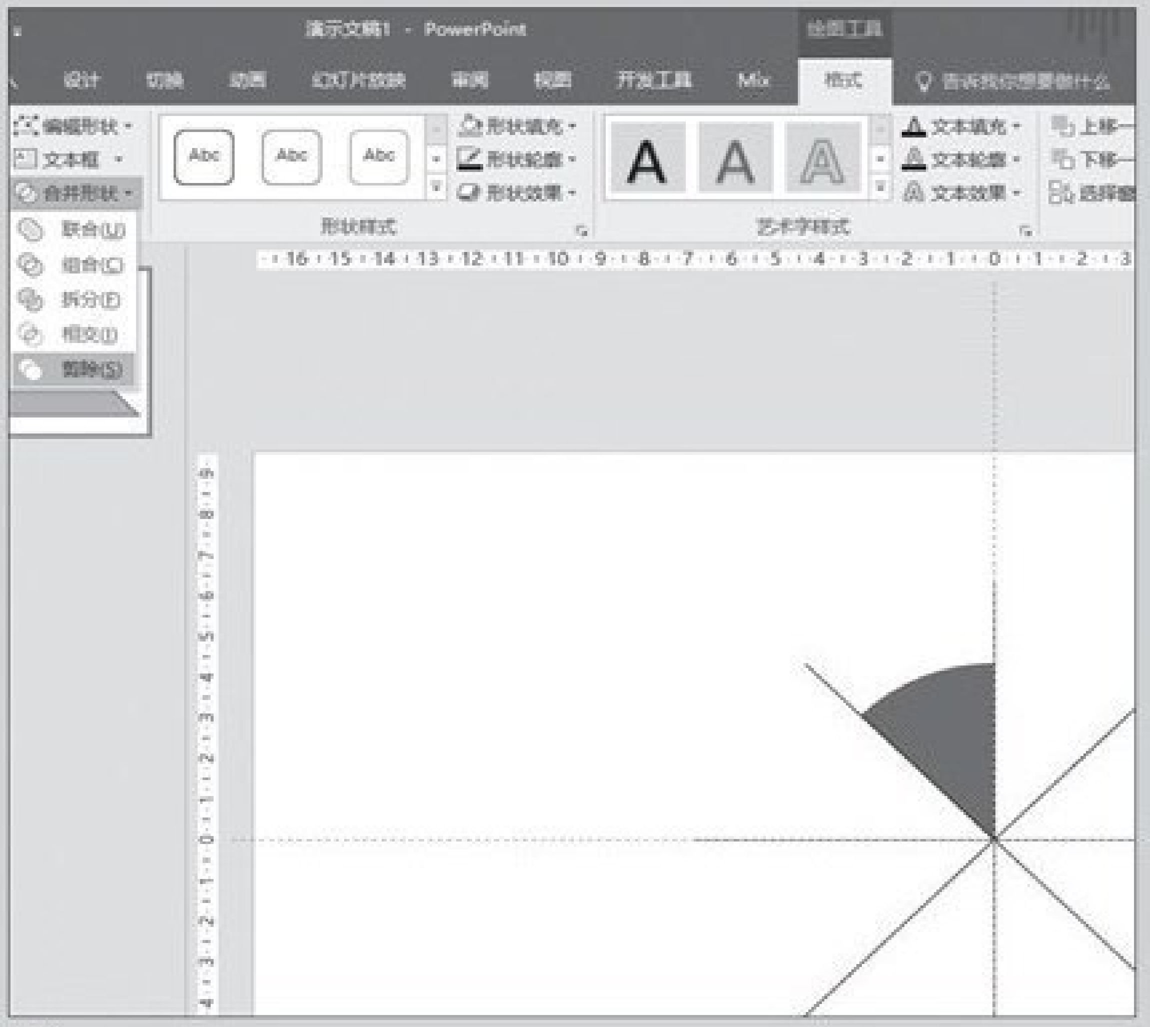
切换到“插入”选项卡，单击“形状”，点选其中的椭圆形，然后按住Shift键不放，用鼠标在幻灯片中绘制一个正圆形，并将圆心与十字参考线的中心对齐，此时圆形被分成了4个饼形。如果你需要切分更小的饼，可以绘制几条直线继续对圆形进行切分（图3）。

接下来绘制任意的图形（比如三角形），以上面所画的那些直线为参考线，遮住圆形的其他部分，仅保留一块饼形（图4）。

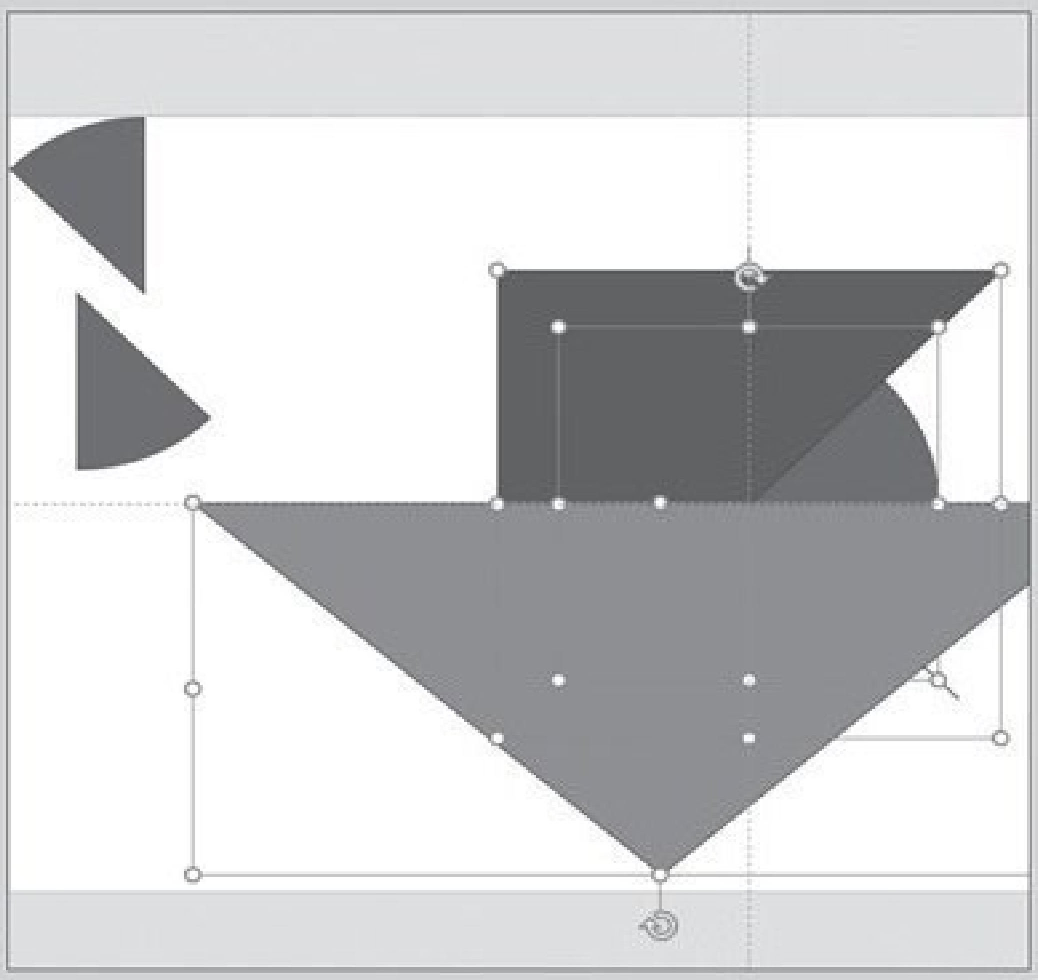
选中圆形及遮罩用的三角形，然后切换到“绘图工具-格式”选项卡中，点击“合并形状→剪除”，即可得到一块饼形了（图5）。

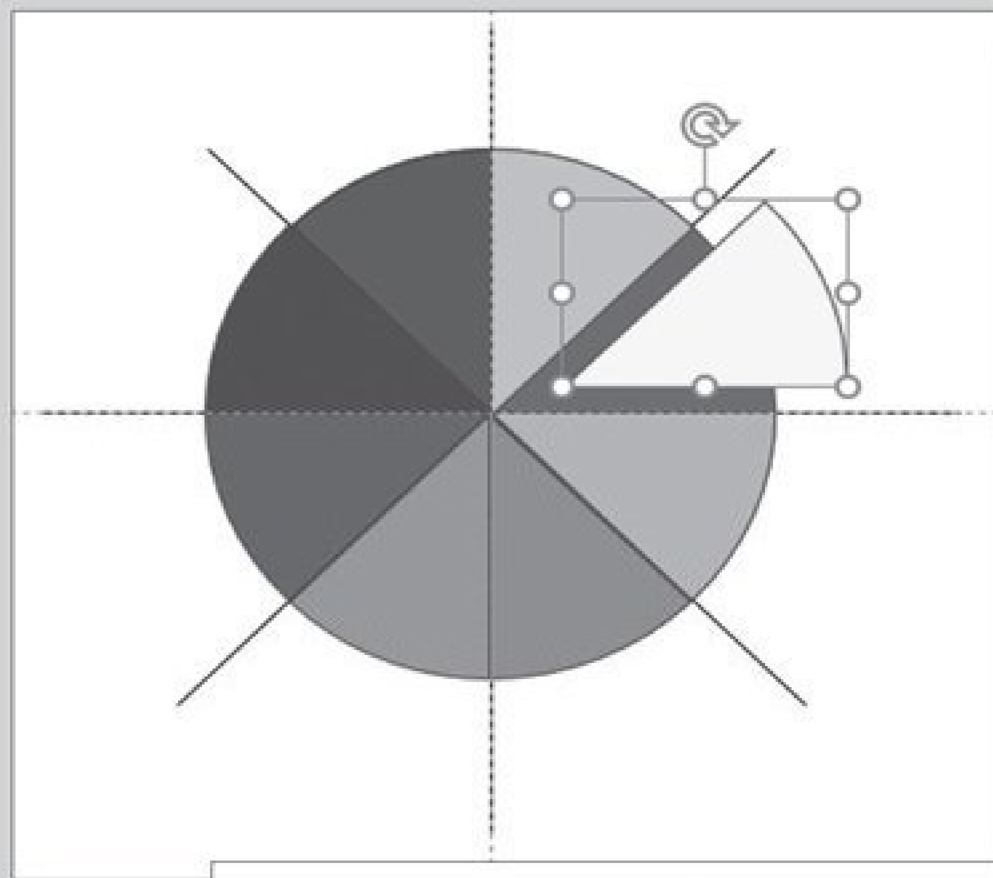
按Ctrl+C键复制所得的饼形，然后连续按Ctrl+Z键进行恢复操作，恢复到合并形状之前的

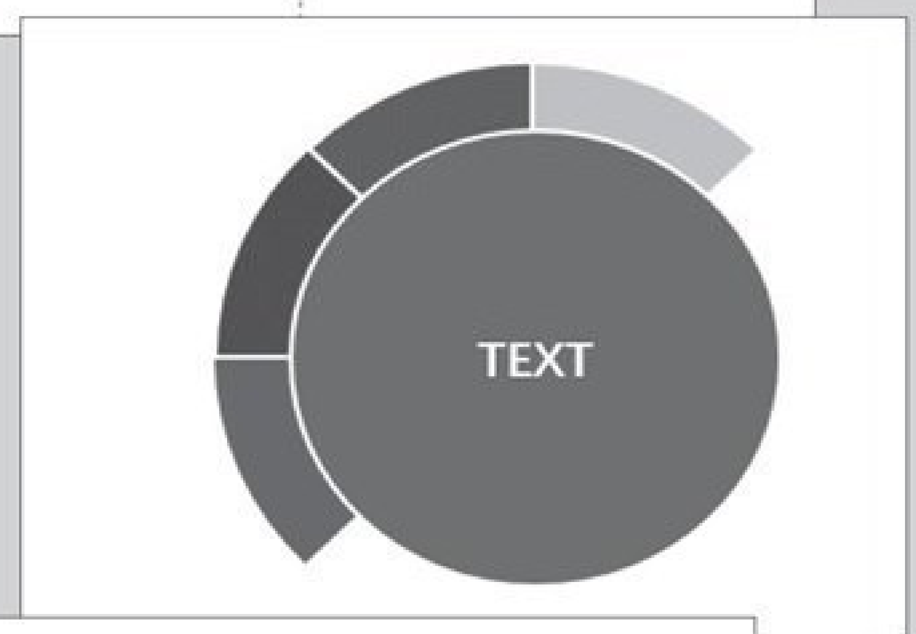




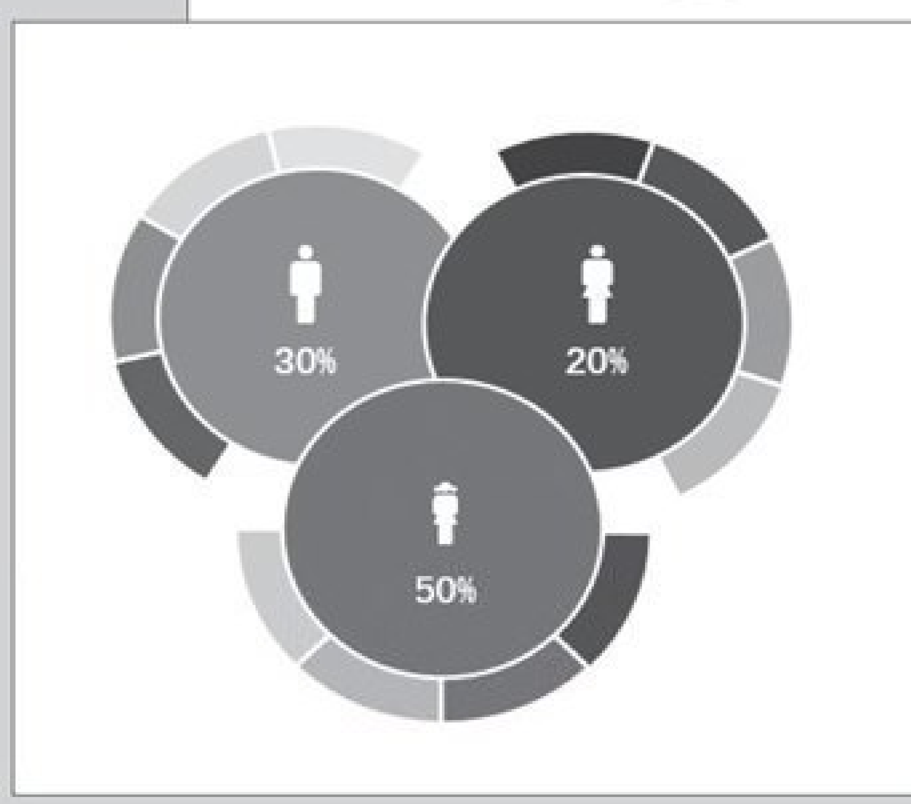
⑤


⑥


⑦



⑧



⑨

状态。此时再按Ctrl+V键粘贴，并将粘贴的饼形拖放到一边。再接下来，继续上面的步骤，用任意形状覆盖圆形其他部分，仅留下另一片饼形，同样经过合并形状得到饼形后，将它复制粘贴（图6）。

重复上面的步骤，即可将圆形全部切分开来。此时，我们可以为每个饼形赋予不同的色彩。右击一个饼形，从右键菜单中点击“填充”，再选择不同的色彩即可。设置完毕，重新将它们拼合成一个圆形（图7）。

最后，在中间添加小圆装饰，以及添加相应的文字等，就可以得到本文开头所示的效果了。而在这个图形的基础上，我们还可以变化出其他的效果。比如我们删除掉一些饼形，再把中间的小圆形放大，就会得到不一样的结果。而将这个新的图形重新进行复制粘贴，并改变颜色，排列组合，就可以产生一个完全不同效果的PPT了（图8、图9）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

对电子表格文件进行快速合并

文|老万

Q：有时需要将多个电子表格文件中的内容进行合并，传统的合并方法是将一个表格中的内容复制粘贴到另外一个表格文件中，如果手上有多个这样的文件，这样的操作肯定是很麻烦的。那么有没有更加快捷方便的解决方法呢？

A：下载运行“Excel Merger”这款工具，点击工具栏中的加号按钮，选择要合并的表格文件。调整好文件的顺序后，在“合并选项”中选择合并的条件，可以选择合并文件、合并工作表、合并行或者合并列。最后点击“立即开始合并”按钮，就可以完成设定的合并操作。

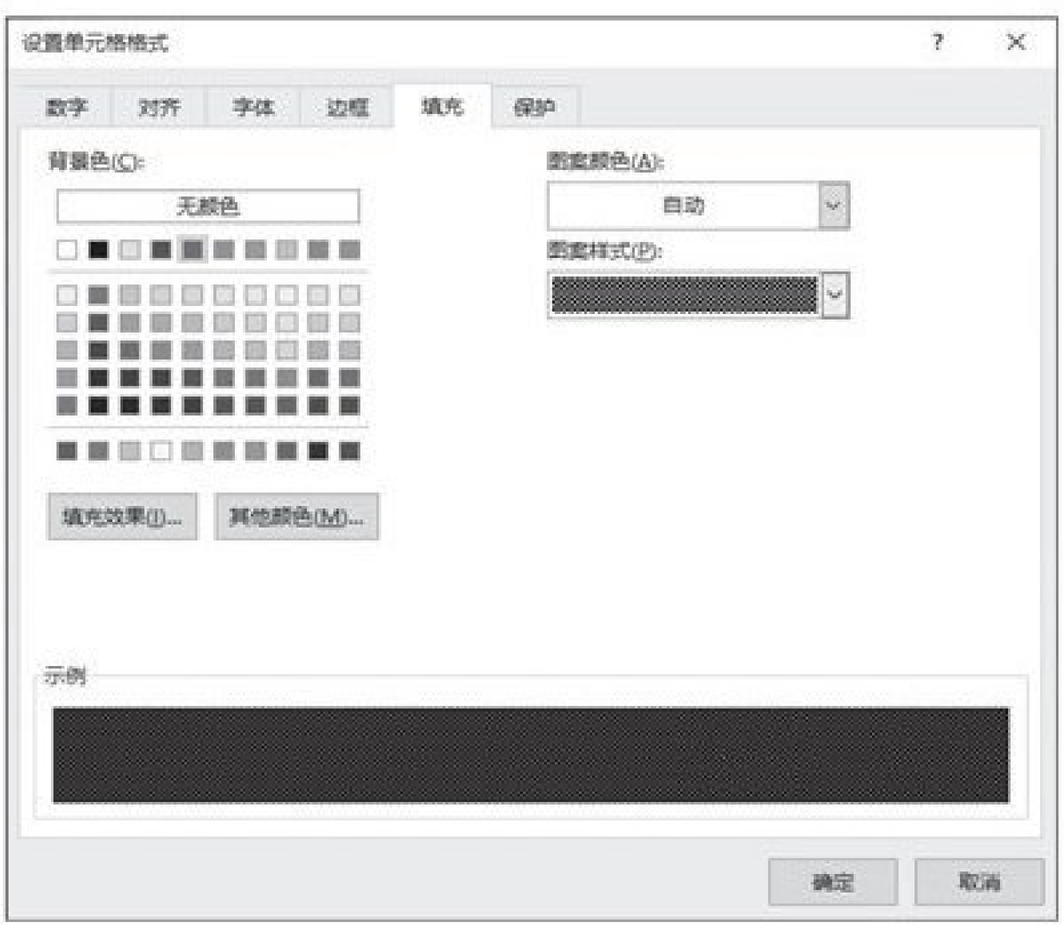


该工具除了常见的Excel文件以外，还可以对CSV、XML等格式的文件进行操作。

Excel表格文件如何设置底纹

Q：通常在制作表格文件的时候，只是进行简单的数据填充和编辑，这样看上去就不怎么美观，有的时候为了让这个文件看上去更加美观，需要对它进行一些美化。如何才能更好地设置表格文件的底纹？

A：在Excel 2007及以上版本的表格单元格上点击鼠标右键，选择菜单中的“设置单元格格式”命令，在弹出的对话框中选择“填充”标签，在“图案样式”列表中选择需要的底纹样式即可。



在单元格中添加正负号

Q：在制作数学考卷的时候，常常需要添加正负号这样的信息，通常只能通过按键盘的加号和减号来实现。有没有更加方便快捷的解决方法？

A：在最新版WPS Office的表格中选中要转换的数据，点击鼠标右键，在菜单中选择“设置单元格格式”命令，在弹出的对话框中选择列表中的“特殊”选项，再选择“类型”中的“正负号”，这样就可以给所有的数据添加上正负号的符号。

PS模板缺少字体的解决方法

Q：有的时候从网上下载一些不错的PS模板文件使用，在使用的过程中偶尔会发现缺少文字字体的情况。如果遇到这样的情况，应该如何快速地进行解决？

A：通过Photoshop 2020打开模板文件，在其中修改设置自己需要的文字信息，点击“文字”菜单中的“匹配字体”命令，在弹出的对话框中根据提示选择缺少字体文件的内容，该软件就会自动帮助用户推荐一个字体进行使用。



加快PS软件的启动速度

Q：最近将自己常用的Photoshop软件升级到了最新的2020版本，安装以后发现该软件的启动速度比以前慢了很多，有的时候甚至会出现卡顿的情况。有什么方法可以加快软件的启动速度？

A：点击Photoshop 2020“编辑”菜单中的“首选项”命令，在出现的子菜单中点击“常规”命令，在选项窗口中将“自动显示主界面”和“使用旧版‘新建文档’界面”这两个选项勾选上，就可以在PS软件启动时加快启动速度。CF



张博 zhangbo@cfan.com.cn



魅族17、17 Pro公布售价

5月8日下午，经过2个小时的讲解，魅族公布了魅族17、17 Pro的的售价。其中，魅族17 8GB+128GB售价3699元，8GB+256GB 3999元；魅族17 Pro 8GB+128GB售价4299元，12GB+256GB 4699 元、魅族17 Pro晓芳窑艺术典藏版12GB+256GB售价9999元。

此外，魅族17还带来了一款航母限定版，售价4299元。其定制了AG工艺的后盖，以及主题、开机动画、图标、壁纸等，还拥有定制充电器、保护壳、卡针、徽章等配件，售后方面，魅族17系列将享受终身尊享VIP服务，上门维修免服务费1次或者寄修免来回运费1次，首销当日购买还可获得18个月的超长保修。

魅族17 Pro与魅族17基本配置一致，均采用6.6寸三星Super AMOLED屏幕、极边全面屏、骁龙865、UFS 3.1闪存、4500mAh电池、30W超级快充，主要升级了LPDDR5内存、全系陶瓷机身，拍照提升到6400W全场景AR专业影像系统，配备了800万像素长焦、3200万像素超广角/微距，首发了三星3D深感传感器，丰富拍照玩法，带来了AR功能。

Alienware笔记本2020更新来了

戴尔在5月14日发布了全线新品，其中Alienware Area-51m现在搭载Intel第十代桌面级酷睿处理器，最高可选酷睿i9-10900K，同时也可选同样10核心的i9-10900，以及两款8核心的i7-10700K、i7-10700。显卡方面，喜欢N卡的可以选择GTX 1660 Ti、RTX 2060、RTX 2070 Super、RTX 2080 Super，都是满血版本，拒绝Max-Q降频版，而喜欢A卡的也有RX 5700M 8GB，这不但是这款显卡首次上市，也是外星人笔记本第一次采用A卡。

其依然使用17.3英寸屏幕，可选1080P/144Hz、1080P/144Hz G-Sync、1080P/300Hz、4K/60Hz AdobeRGB，整机厚度控制在44毫米，重量4.1公斤~4.7公斤。

内存可选8GB~64GB DDR4-2933、16GB~32GB DDR4-3200 XPM，硬盘可选256GB~2TB PCIe SSD并能组建双盘RAID 0，也有最大1TB机械硬盘，网络方面提供Killer AX1650i Wi-Fi、Killer E3000 2.5GbE。电池容量90Wh，但续航时间没有给出具体指标。Alienware Area-51m 2020版将于6月22日上市，价格起步19999元，最高56999元。



另外，Alienware m15/m17 2020升级最新的第十代酷睿H系列处理器，最高可选i9-10980HK 10核心20线程，厚度控制在最低16.9毫米，显卡最高RTX 2080 Super Max-Q，内存最大32GB。Alienware m15/m17 2020版即日起上市，价格分别为10999元~25999元、15999元~44999元，均有星辰、月球暗面双色可选。

雷神发布911黑武士III水冷主机



雷神于5月11日晚在线上召开了2020新品发布会，正式推出了黑武士III水冷主机，配备了全新设计的外观，炫酷而且时尚，硬件全面升级到十代酷睿及RTX显卡，旗舰使用了酷睿i9-10900K处理器及RTX 2080 Ti显卡，优惠价19999元。

除了黑武士III代水冷主机之外，雷神还发布了多款零售版散热器及内存，其中雷神911GT ARG一体式水冷散热器240mm版售价599，优惠价499元，360mm版售价699元，优惠价599元。内存方面，雷神记忆魔人RGB内存16GB套装版599元，无RGB的8GB单条199元。

王健 wangjian@cfan.com.cn

谨防上当 留心拨号界面的潜藏隐患

文|镜花水月

随着移动互联网时代的到来，针对智能手机的网络诈骗套路也在不断地革新。抛开金融理财、贷款博彩等诈骗手段不谈，本文我们锁定的目标则是手机的拨号界面——谨防来自于“代码”的风险。

先从一个案例谈起

相信很多朋友都接听过类似的电话：“你涉嫌某项违反犯罪，你的电话已被公安机关录音并监听，所有行动必须听从指挥。”在这类诈骗电话中存在一个分支，骗子会诱导你在手机拨号界面输入“**21*110#”并按下拨号键（图1）。

当你看到“110”时可能会松口气，感觉110“一身正气”，所以这个来电应该不是骗子。但是，当你按要求输入这组代码并拨打电话后，屏幕就会出现“设置激活成功，所有呼叫进行语音呼叫转移”的提示（图2）。也许几分钟后，你的财产就会“改姓”了。

实际上，“**21*……#”是设置“无条件”呼叫转移的代码，中间的“……”只要是大于3位的号码就能激活，骗子会根据需要，通常让你输入“110”、“120”、“999”，又或是已经停机的空号。当这段代码被激活后，别人（比如反诈骗民警和亲友）拨打你的手机号时都会提示“该号码是空号，请核对后再拨”的提示，又或是直接转接到骗子那里，骗子则会利用你无法接听电话的时间达成不可告人的目的。

总之大家只需记住，公安机关绝对不会使用电话方式对所谓的涉嫌犯罪、银行卡透支等问题进行调查处理，公检法机关及其他部门之间也不会相互接转电话，更不会涉及资金审查、转账汇款。同理，凡是让你在拨号界面输入代码的陌生电话也都是骗子！



①



②

小提示

除了与骗子的正面交锋，我们还需防范“GSM劫持+短信嗅探”的风险，黑客可以利用伪基站达到盗取用户隐私财产的目的。感兴趣的朋友可以参考本刊2018年第18期《睡一觉钱没了 浅析防不胜防的GSM短信劫持》这篇文章。

拨号代码的真实作用

除了支持4G/5G联网，智能手机的通话功能其实是与2G功能机一脉相承的，而拨号界面的隐藏代码就是其中之一。比如，很多手机都能通过在拨号界面输入“*#06#”查看手机IMEI码；输入“*#*#4636#*#*”可以显示手机的信息、电池信息和Wi-Fi信息；输入“*#0000#”可以直接查看“关于手机”的信息（图3）；输入“*#1234#”查看系统版本；输入“*#66#”查看IMEI号和加密IMEI（*#06#无法查看加密IMEI）等。

王健 wangjian@cfan.com.cn

骗子引导你输入“**21*......#”也是其中之一，而且是通用性最强（适用于几乎所有型号和网络的手机）的代码。它的作用是让手机无条件自动转移到指定的号码上。在拨号界面输入“*#21#”并拨号，可以查看无条件呼叫转移状态，输入“##21#”并拨号，则可取消无条件呼叫转移功能（图4）。

除了“无条件呼叫转移”，当手机处于手机关机或无应答时（**61*......#）、手机关机或无信号时（**62*......#）、手机忙线时（**67*......#）也都能通过对应括号中的代码快捷设置。看出规律了没？21、61、62、67等数字就代表不同的通话条件，当你想查询呼叫转移状态和取消呼叫转移功能时，只需输入“*#数字#”并拨号或“##数字#”并拨号即可。如果你忘记之前设置了哪些状态的呼叫转移功能，可以通过“##002#”并拨号取消所有呼叫转移设置。

与呼叫转移类似的，还有一种名为“呼叫等待”的功能，可以通过在拨号界面输入“*43#”并拨号激活，又或是通过输入“#43#”并拨号关闭。有些诈骗电话中的骗子会诱导用户输入“#43#”代码关闭该功能，在与骗子通话的过程中你将无法接到任何其他人的电话。正常情况下，我们在通话时是可以显示新来电信息的，并可选择保持当前通话并接听第三人的电话。



③



④

可视化设置成趋势

骗子之所以会盯上拨号代码，就是因为通过这种方式的设置都属于“盲操”，类似于DOS系统，利用认知差达成行骗的目的。我们只需做到不盲信即可，不要在自己的手机中输入任何不熟悉的代码。

好消息是，如今智能手机的系统早已进入了“Windows视窗”时代，包括呼叫转移和呼叫等待等功能都可以在拨号设置的选项中找到（图5），图文描述的方式清晰易懂（图6）。如果骗子让你在这个界面输入陌生的号码（图7），相信你也不会上当吧？

希望未来的手机可以将存在安全隐患的拨号代码全部取消，必须通过系统内的设置选项进行操作，而且标注可能存在的各种安全风险，如此才能最大限度地避免不断翻新花样儿的电信诈骗。CF



⑤



⑥



⑦

王健 wangjian@cfan.com.cn

电脑控制手机 无线投屏又有新选择

文|镜花水月

在2020年第9期《无线投屏 用电脑控制Android手机》中CFan介绍了通过“QTscrcpy”软件在电脑端控制手机的方法。不过，QTscrcpy在操作上有些复杂，无线投屏功能的延迟也比较高。如果你更注重多屏协同的体验，可以考虑本文推荐的新方法。

继华为/荣耀推出Huawei Share和Magic-link一碰传功能后，多屏协同就成为了很多PC和手机厂商彰显“软实力”的战场，联想、华硕和戴尔等电脑品牌也纷纷推出了类似的多屏协同客户端，可实现跨品牌间的协同作战。下面，我们就来了解一下戴尔Dell Mobile Connect的使用方法。

安装客户端

如果你家中的电脑本来就是戴尔品牌，而且是2018年后上市的型号，在Windows 10自带的微软商店就能直接搜索下载Dell Mobile Connect客户端。如果你的电脑品牌并非戴尔，可在http://dwz.date/amU8这个网址下载驱动和老版本的客户端，安装后再通过微软商店更新到最新版本即可使用（图1）。

在电脑上运行最新版Dell Mobile Connect，勾选欢迎界面底部的条款就能点击“开始使用”按钮（图2）。该软件支持Android和iOS系统的智能手机，我们可以根据自己手机的型号选择对应的版本（图3），点击下一步后会弹出带有二维码和对话框的窗口（图4）。

在智能手机端，我们可以通过应用商店或扫图3窗口中的二维码下载Dell Mobile Connect的移动客户端，安装运行后需要允许所有提示权限的申请，不断点击下一步直到出现与电脑客户端配对用的验证代码（图5）。返回到



● 在应用商店搜索并进入到Dell Mobile Connect下载界面，系统就能自动进行升级安装操作









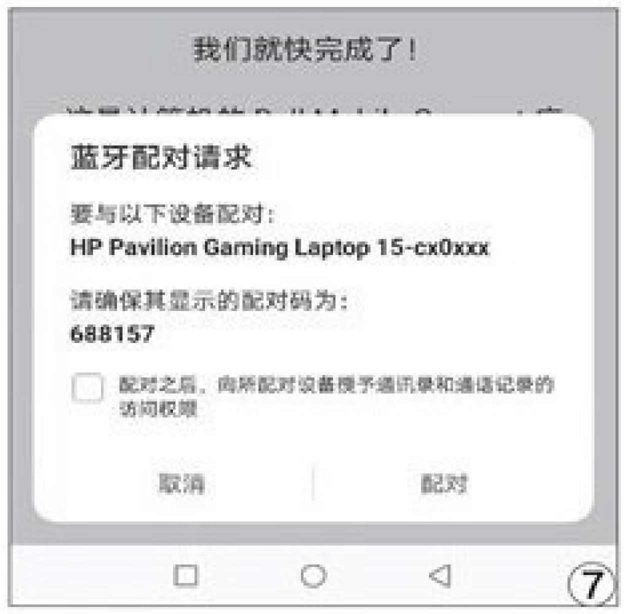
小提示

如果电脑和手机总是无法配对成功，请在电脑端进入“设置→更新和安全→开发者选项”，将使用开发人员功能设定在“旁加载应用”或“开发人员模式”下（部分电脑可能需要重启）。

电脑端，将这个代码输入到图4中的对话框并点击下一步，就会看到一组PIN的配对码（图6）。

稍等片刻，你的手机上也会弹出申请配对





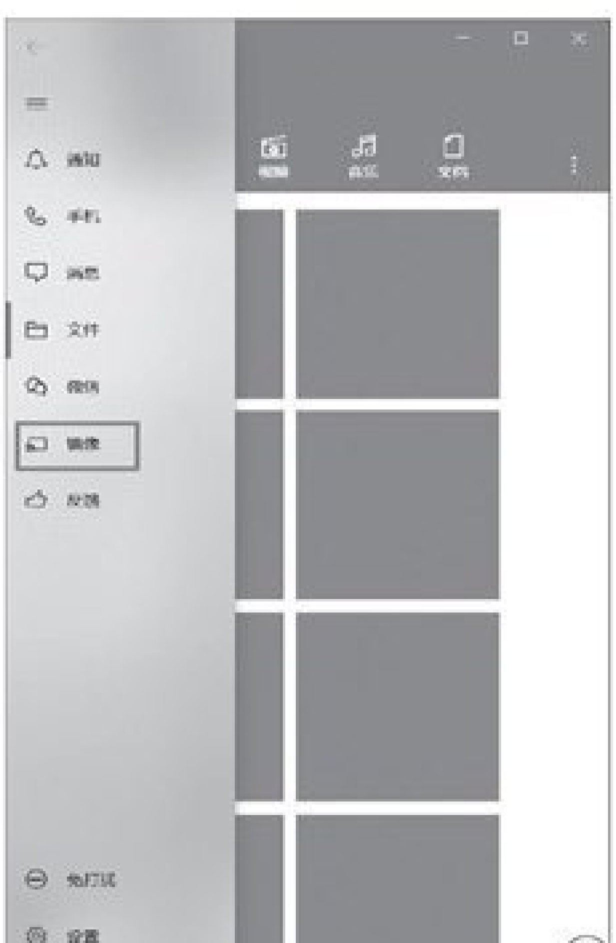
的窗口（图7），确认PIN无误后选择配对，接下来手机上可能会弹出一些权限申请，全部选择允许即可（图8）。



无线投屏体验

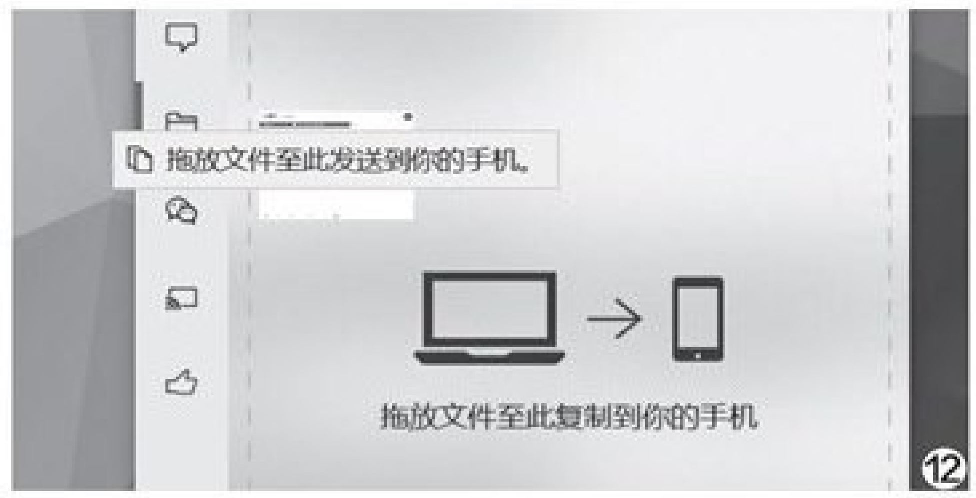
在电脑上，Dell Mobile Connect是以悬浮窗口的形式显示，用户可以自定义窗口大小。功能列表位于窗口最左侧（图9），点击其中的“镜像”功能，就能获得与Huawei Share和Magic-link类似的投屏体验了（图10）。我们可以通过鼠标对电脑屏幕内的手机进行操作，为了保证最低的延迟体验，手机和电脑最好处于同一个Wi-Fi网络。

在Dell Mobile Connect的文件功能中，我们可以通过电脑直接查看保存在手机中的图片、视频、音乐和文档，可以将它们一键下载到电脑本地（图11），将电脑中的文件拖拽到窗口中同样可以无线传输到手机里（图12）。在微信或短信的输入框中，我们还可以利用电脑的键盘输入文字，提高聊天效率（图13），还能在电脑上直接进行拨号，非常方便。









可惜，就体验而言，Dell Mobile Connect较华为/荣耀手机的多屏协同功能还是存在一定的差距，比如通话或播放手机中的音乐时无法使用电脑身上的MIC和音箱，声音还是从手机中传出来。此外，手机和电脑连接时如果手机进入锁屏状态是无法通过电脑屏幕解锁的（看不到输入密码的界面），还是需要我们拿起手机才能完成。因此，在默认状态下，手机和电脑连接后前者会一直保持亮机状态，对续航会有一些影响。



不过，Dell Mobile Connect的通用性和良好的兼容性却是它的杀手锏，任何品牌的电脑和手机都能实现无线互联，而且操作起来比较简单，这就足够了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

向DIY宣战
更便宜的品牌台式机值得选吗

在过去的很长一段时间里，提起“品牌台式机”给人的印象就是高价低质，这里的“低质”并非说质量不好，而是说配置不均衡、升级潜力低下等等。实际上，如今性能价格比媲美DIY攒机的品牌台式机已经不再是稀缺资源，比如联想最新发布的拯救者刃7000K 2020就是这么一种存在。那么，品牌机真的有望彻底取代DIY吗？

配置与成本之争

在品牌台式机中，拯救者刃7000K 2020系列之所以备受关注，是因为它们都拥有罕见的性价比，与同级别DIY攒机之间的价差被进一步收窄（图1）。以该家族的最低配为例，英特尔第十代酷睿酷睿i5-10400+16GB内存+512GB SSD+GTX1660 SUPER独显版本的首发价只有5499元，我们不妨粗略地计算一下DIY同配置机器的成本开销（见表），差距并不大，要知道CPU散热器、机箱内RGB散热风扇和装机的费用还没有统计进去呢。

参数对比	拯救者刃7000K 2020	DIY兼容机
处理器	酷睿i5-10400	1500元
主板	B460+Wi-Fi 6无线网卡	700元
内存	16GB DDR4-2666	450元
硬盘	512GB PCIe SSD	500元
显卡	GeForce GTX1660 SUPER	1500元
机箱	全塔式	400元
电源	350W ES电源	200元
参考价格	5999元（预售价5499元）	5250元

实际上，其他PC品牌旗下也拥有类似刃7000K这种主打性价比的产品线，它们与自行DIY攒机的价差也普遍被控制到了500元~1000元左右。比如雷神911黑武士Ⅲ代，其采用酷睿i7-10400+GTX 1660 SUPER+16GB+512GB的版本首发价只有5299元，性价比还远在刃7000K之上。看到这组数字大家是不是开始纠结了？买谁更值？



①

看得见的战争

和DIY攒机相比，品牌台式机最大的特色就是普遍有着较为炫酷的外观设计。以拯救者刃7000K 2020为例，它就引入了信仰Legion家族设计语言，超大机箱、全景侧透、星环Y logo标记，还有“幻夜魔光”ARGB灯效系统（图2），通过预装的联想电脑管家还能对各部分灯效的颜色进行自定义，新增多种性能模式快速切换功能，在管理和使用上极为方便。

这款产品采用了全塔式机箱，主板为MATX板型，依旧保留了完整的4个内存插槽，2个M.2 PCIe SSD插槽跟4个PCIe插槽，还提供了免工具拆装的双3.5英寸硬盘扩展舱，给予了用户足够的升级空间。

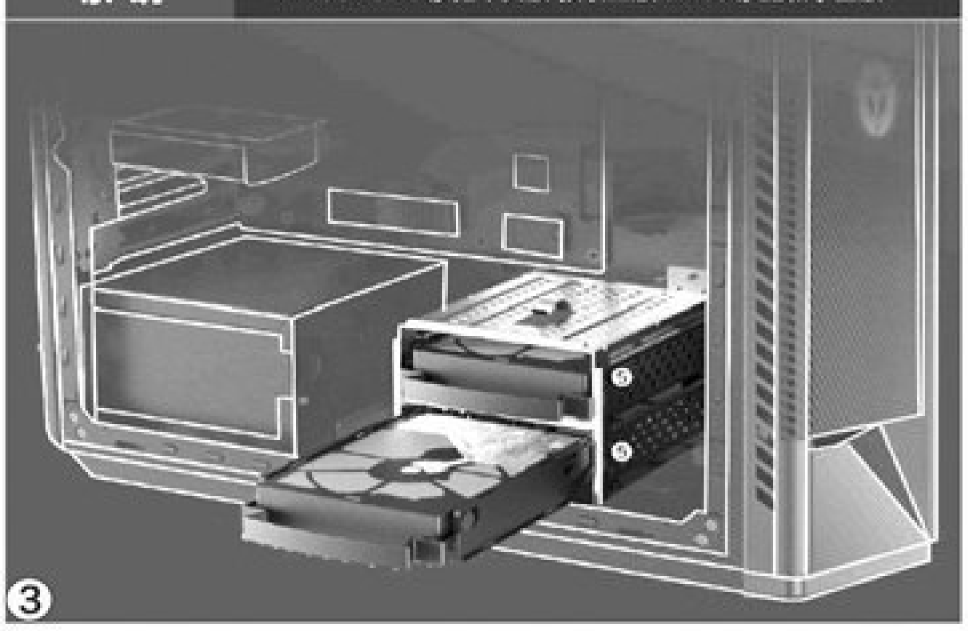

②

看不到的硝烟

虽然像拯救者刃7000K 2020这类品牌台式机都能将基本配置公示出来，但除了酷睿i5-10400处理器有章可循以外，其他硬件却都没能标注具体的品牌和规格，比如内存和硬盘的品牌型号，以及独立显卡的具体频率等等参数信息（图3）。

此外，这个版本的刃7000K 2020仅标配350W电源，冗余量不够。虽然不影响加装更多

型号	拯救者 刃 7000K 2020
CPU	英特尔® 酷睿™ i5-10400 处理器
显卡	NVIDIA GeForce® 1660 SUPER™ 6GB 显卡
硬盘	512 GB M.2 NVME 高速固态硬盘
内存	16GB DDR4 3200MHz@2666MHz 马甲内存 (2x8GB)
主板	B460 主板
网卡	802.11AX 双频 + 蓝牙无线网卡
系统	Windows 10 家庭中文版 预装正版 office 家庭和学生版



③

内存和硬盘，但未来当你想升级更高端的处理器和独立显卡，就需要连同电源一起更换。高配版的刃7000K 2020也存在这一问题，其i7版电源功率为400W，i9版为650W，都无法驾驭顶级的硬件组合。

芯片组和标配的电源，往往就是品牌台式机最容易“缩水”的环节，B460不支持后缀为K可以超频的处理器，电源功率带不动再高一个等级的硬件，这就导致它们的扩展能力无限接近笔记本——可供用户DIY的空间仅限内存、硬盘和风扇，其他硬件在升级前还得用功率计算器加减一番。

反观DIY，我们所挑选的每一个配件参数都明明白白，在选购主板、内存和电源时也能刻意留出足够的冗余量，比如支持超频功能的芯片组、超



④

过DDR4-3200MHz频率的内存，以及850W电源，照顾到未来3~5年的升级需求。

需要注意的是，品牌台式机也存在杀手级的优势。比如，刃7000K 2020直接预装正版的Windows 10（微软官方售价1088元）和Office软件（价值748元）（图4）。用户还能享受3年（主要城市）上门质保服务，无论是软硬件问题，一个电话就有工程师携带全套备用硬件上门维修。而DIY攒机遇到硬件问题时，则需要用户自己使用排除法找出故障硬件，再单独拆下返厂维修/更换，售后流程长而且极为繁琐。

重现在还是战未来

如今就连联想旗下的拯救者刃7000K 2020都具备了媲美DIY的性价比，这对其他品牌的压力可想而知，可以预见在未来市场中会涌现出更多超值的品牌台式机。如果你缺乏DIY经验，买PC就是拿来用，建议直接选择刃7000K 2020这类产品，你到卖场或通过线上电商攒出的机器，还真不一定比它们便宜多少。如果你更加注重每一个硬件的品质，希望将每一分钱都花在刀刃上，未来随时可以通过升级进一步提升PC的战力，那么无需将精力放在品牌台式机的筛选上，DIY才是王道。



⑤

总之，选择品牌台式机就是“重现在”，讲究的是一步到位，踏实省心。而DIY攒机则倾向于“战未来”，可以照顾到每一处细节，在升级扩展领域有着无限的可能（图5）。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

入门、主流级处理器理论性能排行

近期AMD新锐龙3处理器登场，让入门、主流处理器市场迎来了新的洗牌，在这一市场中的各款处理器性能表现如何？让我们重新进行一下排序吧。



从性能排行看，AMD的第三代锐龙表现非常抢眼，力压更高价位的对手甚至自家的旧核心处理器。而且在很多玩家朋友特别关注的单核性能方面，新锐龙3同样相当出色，甚至超越了第三代锐龙5，实际上已经与目前的很多高端处理器处于同一水平。

第三代锐龙3和即将登场的第十代酷睿i3会同时将入门级市场的处理器配置推向四核八线程，其中已知性能的锐龙3 3300X在单核/多线程性能方面都已经超过了两代前的旗舰级处理器——酷睿i7-7700K。很明显，处理器在经历了一段时间的缓慢发展后，前进速度已经陡然加快，前几代处理器的性能显然正在迅速落伍，目前的入门级产品即达到了第七代酷睿高端型号的水平，仍然使用第七代或更早期酷睿处理器、同等级AMD处理器的用户，都应该考虑升级了。





• 曾经的王者，性能只相当于目前的入门级处理器

第三代锐龙的另一大优势是将PCIe 4.0引入了入门级市场，未来配合B550、A520主板和PCIe 4.0固态硬盘，可以获得两倍于目前中高端M.2固态硬盘的存取速度，基本解决存储系统这一电脑中最大的短板问题。

这里也要注意到，因为含Vega单显的锐龙处理器可以省去购买显卡的费用，而酷睿i3-9100F的售价也低至新锐龙3暂时无法触及的水平，所以这两种处理器目前仍具有独特的应用和性价比优势。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

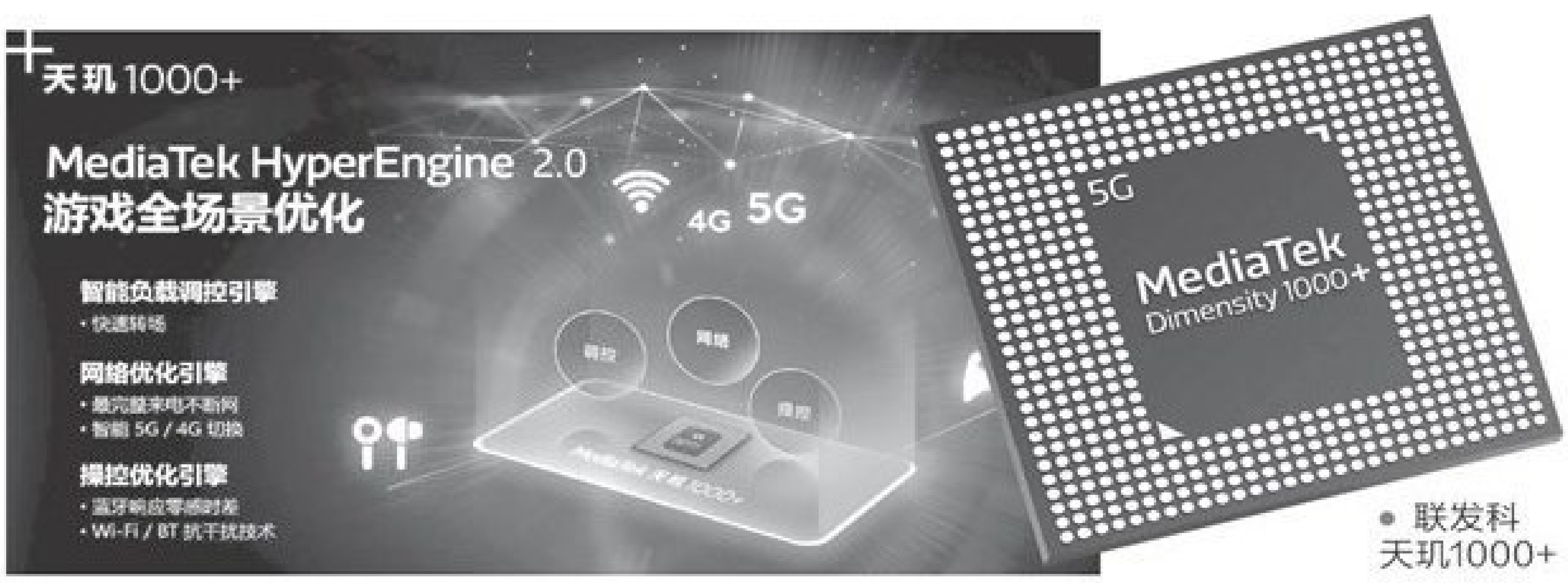
5G SoC理论性能排行

5G手机的性能与其搭载的SoC（处理器平台）息息相关，为了帮助大家可以快速判断某款手机的大概性能，CFan准备了在售的5G SoC理论性能天梯榜，快来看看你所中意的5G手机到底处于哪个性能等级吧。

机型	3DMark Sling Shot Extreme	SoC	GeekBench5单核	GeekBench5多核
一加8 Pro	8208	高通骁龙865	917	3397
Galaxy S20 Ultra	6829	三星Exynos 990	913	2751
华为P40 Pro	6464	麒麟990 5G	780	3181
华为nova 7 Pro	5215	华为麒麟985	686	2569
OPPO Reno3	4945	联发科天玑1000L	676	2780
荣耀30s	4501	华为麒麟820	640	2448
OPPO Reno3 Pro	3546	高通骁龙765G	625	1946
OPPO A92S	3283	联发科天玑800	513	2177
vivo S6	3000	三星Exynos 980	705	1907
荣耀9X PRO	2530	华为麒麟810	580	1783

小提示

5G手机中还包含采用麒麟980、麒麟990和骁龙855 Plus+外挂基带的型号，只是它们并非2020年的主流，所以并未加入到此次的榜单之中。麒麟810是综合性能最出色的中端4G SoC，将其列入对比参考，可以帮我们更加直观地了解最新同级别5G SoC的性能提升情况。所有成绩都来自CFan曾评测过的样机，仅供参考。



● 联发科天玑1000+

在苹果A系列SoC还未参与到5G时代的战争之前，高通旗下的骁龙865无疑是综合性能最强的5G SoC，而它最大的优势主要体现在更强悍的3D游戏性能层面。麒麟990 5G和Exynos 990、麒麟985和天玑1000L、骁龙765G和天玑800这三对SoC的性能处于伯仲之间，有些CPU性能更强，有些GPU表现更好，在实际的体验层面难分高下。

在榜单之外，大家需要多加留意联发科最新发布的天玑1000+，我们可以将其视为天玑1000的功能优化版，各方面的指标较之天玑1000L更高，这颗SoC的理论性能至少也是麒麟990 5G的级别，它已被iQOO Z1首发，下探至2500元以内市场，竞争力极高。此外，当你拿到本期杂志时，高通骁龙768G也应该已经上市，我们可以将它视为骁龙765G的超频版，性能会有10%左右的提升。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

第十代酷睿桌面平台



2020年4月30日，英特尔正式发布了第十代酷睿桌面版处理器，各大主板厂商也同时推出了相关的主板产品。

作为今后一段时间内的主流处理器，第十代酷睿的架构变化不大，主要是在第九代酷睿的基础上调整了核心/线程配置和支持的内存频率。以旗舰级产品酷睿i9-9900K为例，它采用了10核心20线程设计，频率提升至5GHz以上，都超过了酷睿i9-9900K。

目前公布的十代酷睿桌面版有32个型号，包括从赛扬、奔腾到酷睿i9的各档次产品，并且保留了F系列无核显型号，可为玩家提供更高性价比的选择。首批上市的产品有8个型号，为i9-10900K、i9-10900KF、i7-10700K、i7-10700KF、i5-10600K、i5-10600KF，以及i5-10400、i5-10400F。

第十代酷睿桌面版处理器采用新的LGA1200接口，同时推出了400系列主板芯片组。为了配合首批中高端和超频型号处理器，主板厂商发布的首批主板主要是基于Z490的型号，其他型号虽然已经就绪，但大都没有第一时间发布。虽然这些Z490主板都采用同样的芯片组，但价格、定位、功能等也有明显的区别，以应对不同用户的需求。



华硕推出的产品包括ROG玩家国度、ROG STRIX猛禽、TUF GAMING电竞特工、PRIME大师，以及全新推出的PROART创艺国度系列，总共近20款。为了满足十代酷睿更高的性能需求，这些主板的PCB电路板全系列都不少于6层，最高16相供电电路，搭配双8针的ProCool Ⅱ高强度供电接口，通过独家的OptiMem Ⅲ内存优化技术，内存频率最高可达到5000MHz甚至更高。



技嘉的Z490主板包括主打电竞、游戏的AORUS家族和面向高端办公设计需求的VISION系列。前者用料规格都远超一般主板，Wi-Fi 6、2.5千兆网卡、雷电3等接口一应俱全，可满足高端电竞与超频玩家追求极致的需求。后者则充分考虑到专业办公人群的需求，提供了种类丰富的I/O接口和扩展性，采用更稳定的网络与音频系统，致力于高效能体验，让创作者们能充分发挥水平。

微星的Z490主板有MEG，MPG和MAG三大系列，按照不同的等级进行了市场需求划分，以满足上至超频发烧友用户，下至入门级游戏玩家的全类型用户覆盖。这些主板产品均采用6至10层的加厚多层PCB设计，对导热和超频性能进行了提升，同时多层PCB也有利于更高的带宽和更稳定的电路传输。

此外，华擎、七彩虹等厂商也都推出了Z490主板，其中同样有不少特色鲜明的产品。



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

罗技G Pro Wireless粉色版



罗技G Pro Wireless（以下简称GPW）是广受高端玩家和电竞选手欢迎的一款鼠标，在很多人盼望着更轻量级的GPW时，一款可能更加个性化的改型却首先真切地来到了我们的面前，即粉色版GPW。

从造型、性能等方面看，粉色版GPW没有什么明显的变化，但在配色方面的改变带来了观感上的巨大改变。除了光线充足时的粉色之外，在光线较暗时它还会变得更偏向于红色，而配合RGB背光更会感觉到不同的色彩。

需要注意的是，粉色版在很多国家和地区的市场上是以粉丝特供、义卖等方式销售，但在国内会充足供应，且价格不会有太大变化。那么这才是猛汉应该用的鼠标吗？还是电竞女选手的首选呢？





技嘉AORUS外设添新品



近期技嘉连续推出了两款AORUS外设——猎鹰K1机械电竞键盘和战鹰AC501G全塔式电竞机箱。两款产品均采用黑色为基本色调，支持RGB Fusion 2.0灯效，外形简洁酷炫，性能出色。

猎鹰K1机械电竞键盘采用CHERRY MX机械式电竞红轴，具备全键无冲功能。它带有背光调整、声音控制等热键，可存储AORUS engine编辑的各种宏按键。其背面有3个线材出口，可以根据需求调整到最为合适的地方，减少线材拉扯造成的麻烦。

战鹰AC501G全塔式电竞机箱是技嘉与德国品牌COUGAR合力打造的产品，以全铝拉丝制框架配合两侧无边界4mm熏黑钢化玻璃。作为全塔式机箱，它的内部空间宽敞，最大支持E-ATX主板，可无工具拆装，带有两种显卡支架，可安装更多的风扇、硬盘等设备。其前面板配有RGB灯效按键与接口，便于扩展和控制。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn



另类双屏

ThinkBook Plus

还记得在年初CES 2020上曝光的ThinkBook Plus吗？如今这款全球首款A面墨水屏的笔记本已经上市了。

ThinkBook Plus本身是一款13.3英寸（支持Dolby Vision 100% sRGB色域），搭载第十代酷睿处理器（14nm Comet Lake-U平台），厚度和重量分别只有17.4mm和1.4kg的轻薄本。它的与众不同之处，是在A面嵌入了第二块10.8英寸E-ink电子墨水屏，可以通过手指或标配的4096级压感手写笔在A面随时进行速记，在合盖模式下即可完成包括记录、查阅、修改文件以及添加注释等操作，而这些内容会同步到Windows系统中，方便随时通过B面屏查看调用，从而让每一个创意都可以随时记录在案，让思考落地。





可惜，ThinkBook Plus的起价就高达8499元，仅适用于高端移动办公人士、追求个性或者对笔记或阅读有刚性需求的群体。对绝大多数普通用户来说，为了一面可以随时记录创意的副屏就花费双倍的开销就不太划算了。

全新3A游戏本

微星ravo 15/17



有关AMD移动锐龙4000处理器的强悍，CFan在过去几期杂志上已经做过多次介绍，而微星Bravo 15和Bravo 17，则是锐龙笔记本新品中少见的“3A”之作。

所谓“3A”，就是同时采用AMD处理器、AMD芯片组和AMD独显的“组合套装”，早年间甚至还流传一种说法：3A平台会有神秘的性能加成！当然，现实中性能加成太过玄学，但相同的硬件血脉不容易出现各种莫名的兼容性问题却是属实，而且也更加方便AMD官方的驱动优化。微星Bravo 15和Bravo 17的特色在于配备了120Hz刷新率的电竞屏，提供了锐龙7 4800H处理器+和AMD Radeon RX 5500M独显的配置组合，在AMD SmartShift技术的帮助下可以智能调整核显与独显的负载平衡。

虽然AMD最新的锐龙处理器在与英特尔酷睿的较量中取得了优势，但在显卡领域的竞争力却依旧不如英伟达，“3A”的噱头能否抢过锐龙处理器+英伟达独显游戏本的风头？关键还得看Bravo 15和Bravo 17的价格是否足够实惠。

王健 wangjian@cfan.com.cn





最强二合一
微软Surface Book 3

在“PC平板二合一”设备中，微软Surface Book系列堪称完美标杆，无论是设计、工艺还是性能都令人印象深刻。时隔三年半后，Surface Book系列终于迎来了更新，Surface Book 3再度诠释了“最强二合一”的定义。

Surface Book 3在设计上和上代Surface Book 2几乎一模一样，可选13.5英寸和15英寸两种尺寸的版本。它们搭载了第十代酷睿i5-1035G7或i7-1065G7处理器，原本就集成了媲美入门级独显的锐炬G7核显，但微软却还准备了GTX 1650 Max-Q、GTX 1660 Ti Max-Q和Quadro RTX 3000独显可供用户选择，瞬间获得媲美游戏本的3D运算动力。如果非要给Surface Book 3挑刺儿，那就是微软依旧没能为其配备雷电3接口，在扩展潜力方面存在遗憾。



Surface Book 3应该是无数追求轻薄、便携、性能用户的梦中情人，可惜它的起价（核显版）就高达万元以上，希望未来其他笔记本厂商也能推出类似形态的高性能二合一设备，并将价格打入到主流价位。

最廉价“苏菲”
微软Surface Go 2



除了高端大气上档次的Surface Book 3，微软还同步更新了Surface Go 2，而它也是Surface Go诞生两年以来的首次迭代，但依旧坚持不足3000元的起价。

全新的Surface Go 2将屏幕尺寸从10英寸提升到了10.5英寸，分辨率也从1800×1200像素变成了1920×1280像素，相当于在尺寸不变的基础上提升了视界的表现力。但是，Surface Go 2的重量也从512g略微增至544g，便携性也有所降低。作为最便宜的“苏菲”，我们自然不能对Surface Go 2的配置抱有太大的期望，其搭载的处理器为第八代奔腾金牌4425Y或第八代酷睿M3-8100Y，低配版的硬盘也依旧是eMMC闪存介质，只能作为辅助的生产力工具。

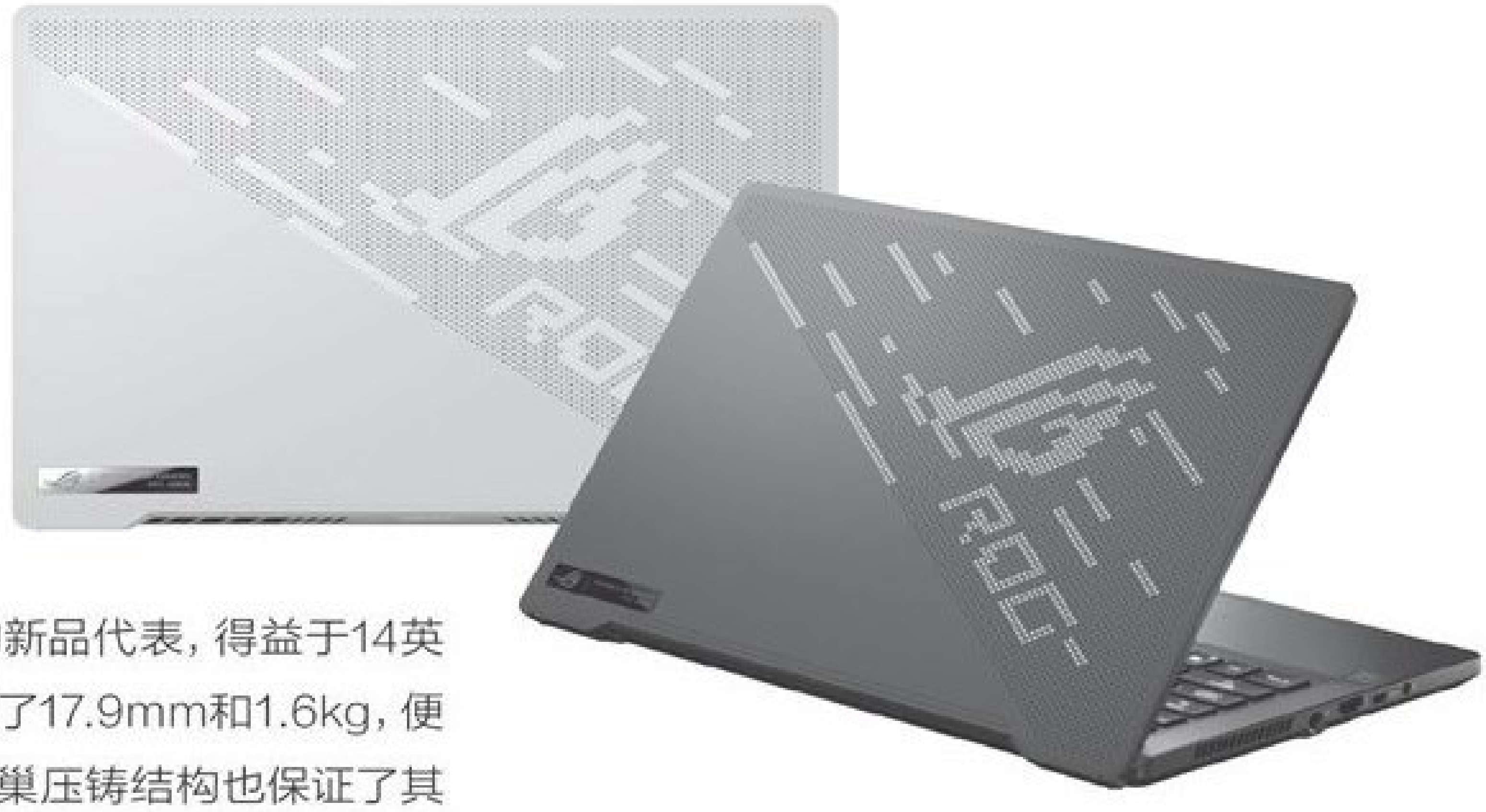


如今Windows系统的平板电脑市场急剧萎缩，虽然Surface Go 2不够完美，但在可选择性不大的环境下，它依旧是小众需求用户的首选，毕竟质量在那儿摆着呢。

王健 wangjian@cfan.com.cn

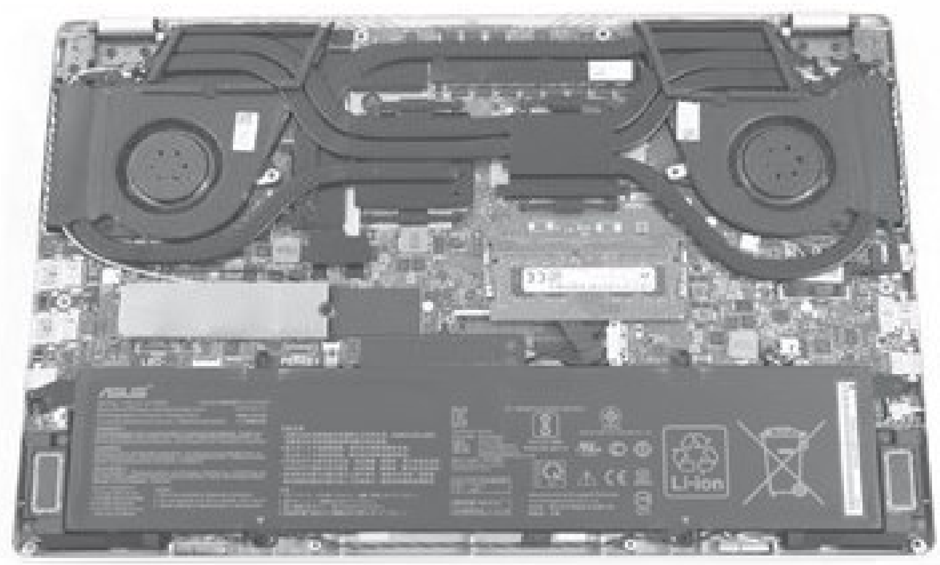
特殊锐龙专供

ROG幻14游戏本



在AMD移动锐龙4000家族中存在一个特别的“HS”系列，它们在性能不变的前提下将TDP从45W降至35W，堪称轻薄型游戏本的绝配。

ROG幻14就是首发这种特殊锐龙的新品代表，得益于14英寸小屏幕设计，将厚度和重量分别控制到了17.9mm和1.6kg，便携性不逊于同尺寸的轻薄本，而轻盈的蜂巢压铸结构也保证了其机身的强韧。ROG幻14在A面利用CNC加工开了6536个小孔，里面隐藏着1215个miniLED组成阵列，可显示个性文字、图片、动图、音乐等信息，炫酷非常。这款产品可选锐龙7 4800HS或锐龙9 4900HS处理器，搭配GTX 1660 Ti Max-Q或RTX 2060 Max-Q独立显卡，游戏性能毫不含糊。



如今游戏本的屏幕尺寸几乎都是15.6英寸起步，ROG幻14的出现解决了便携性和更强性能之间难以兼顾的矛盾，唯一阻碍其普及的拦路虎就是相对高昂的售价了。



双重身份

倍思GaN充电宝

随着GaN氮化镓技术的普及，高功率充电器得以大幅瘦身，哪怕是轻薄本专用的65W适配器也能做到只有1/3个手掌大小。那么，当充电器和充电宝同时遇到GaN，又会出现怎样的变化？

倍思GaN能量堆二合一充电宝就是一款集45W输出功率的充电器，以及10000mAh容量充电宝双重身份的产品。由于自带可折叠插脚，这款产品的三围只有103mm×64mm×30mm，几乎就是一个标准10000mAh迷你充电宝的尺寸，但它同时还提供2个USB接口（可选双USB Type-C或Type-C+USB-A），兼容PD3.0、QC3.0、SCP、FCP、AFC等快充协议。出门在外，一个就够。

这种二合一充电宝虽然价格偏高，但它的优势也非常明显：有电源插座时可以满血输出，没有电源插座时也能随时充电，可以覆盖更多的使用场景。CF

微信图片文字直接进行翻译

文|老万

Q：有的时候好友通过微信发送来的图片，其中含有大量的英文信息，阅读时非常不便。通过什么方法可以快速地将图片中的英文信息进行翻译，从而让阅读更加顺畅？

A：在微信中点开要翻译的图片，在打开的图片上长按，在弹出的菜单中选择其中的“翻译图片中的文字”命令。这样微信客户端就会对图片中的文字进行扫描，扫描完成后就会自动完成翻译操作。





如果图片中没有英文信息，菜单中就不会显示出该命令。

利用手机帮助解答数学题

Q： 现在对小孩的功课进行辅导是一件非常让人抓狂的事情，因为很多的作业我们根本也不会。对于那些比较复杂的数学题，通过什么方法可以帮助进行解答？

A： 下载安装微软开发的“微软数学”应用（https://math.microsoft.com/zh/），可以通过拍照或者手工输入的方式来设置要解答的数学题内容。这样该应用就可以将输入的内容上传到云端服务器，经过分析后就可以将结果反馈到我们的手机上。

一个应用解决常见的生活问题

Q： 在日常的生活和工作中，经常会遇到各种各样的问题，这时最常见的解决方法就是打开搜索引擎进行查找，但是有的时候找到的结果并不十分令人满意。有没有更加简单的解决方法？

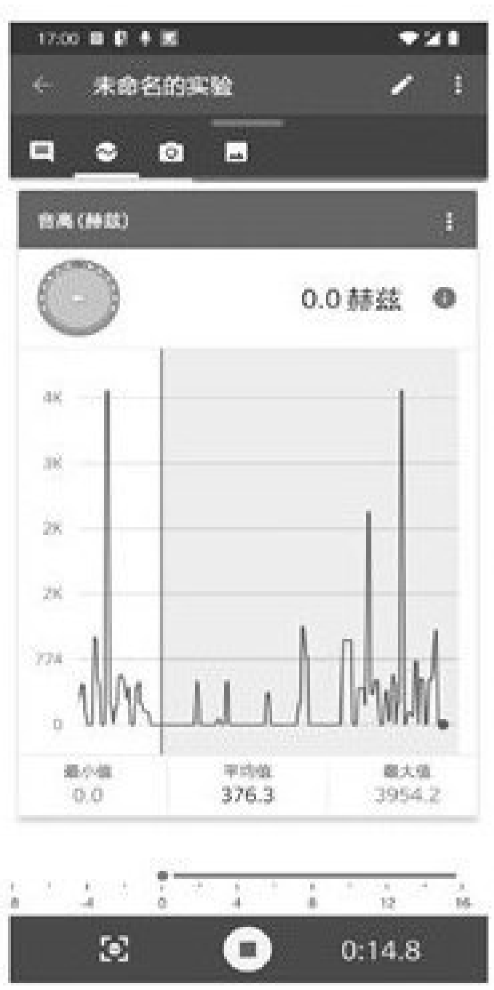
A： 下载安装“实用工具箱”这款应用，该应用包括日常、图片、查询、设备、辅助等分类。只需要找到相应的分类，点开它之后找到对应的解决功能，就可以很方便地解决遇到的问题。



在手机中进行简单的科学测试

Q： 有时需要对周围的环境进行一些科学测试，比如噪音的大小、气压的大小、磁力的大小等等，但是不知道如何才能很方便地进行操作。请问傻博士能不能提供一个简单的解决方案？

A： 下载运行“科学日志”这款应用，打开它以后点击界面右下角的加号按钮，在弹出的对话框中选择要进行测试的项目，就可以进行相关的测试。测试成功后的数据可以像笔记应用一样，保存到该应用中供用户随时进行查看。



微信直接向QQ进行文件分享

Q： QQ和微信是现在的两大即时通讯应用，不同的用户会选择不同的应用来使用，而有时微信用户发送的文件想分享给QQ应用中的用户，操作起来就非常麻烦。有没有更加简单快捷的分享方法？

A： 给手机安装“打开文件分享”这款应用，在要分享的文件中进行长按，在打开的菜单中就可以看到“其他应用打开”这项命令，点击它并选择菜单中的“打开文件分享”选项，就可以非常方便地将文件分享给QQ好友了。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

我的电脑够强吗 简单测试不求人

在上一期中，我们说到了用电脑玩游戏的事情，这对电脑性能提出了更高的要求。恰好现在第十代酷睿、第三代锐龙3、新主板、改进版显卡……这些新产品纷纷上市，看起来都特别诱人。那么，自己的电脑到底性能如何，是不是也应该趁机升升级了呢？

要了解自己电脑的性能，我们可以用一些很成熟的测试软件来进行评估，只要对比测试得分就知道自己电脑的水平和与其他电脑、配件的性能差距，再根据这些来决定要不要升级。

整机与综合测试

电脑中的每个配件都会有自己对应的性能指标，对电脑不熟悉的人可能无法了解哪个性能表现对应哪个硬件，这时候整机性能测试就很有用了，可以直接告诉你电脑的整体性能水平。而对应用不太熟悉的用户来说，应该用什么软件去对应测试哪个配件又是个麻烦事，这时不如选择一些带有全套测试工具的综合性测试软件，一次下载，全面测试，非常方便。

● 鲁大师

网址：https://www.ludas hi.com/

这是一款电脑评测、监测软件，在本系列中曾多次提及。它非常简单易用，成绩也易于理解，所以众多网店会用其得分作为电脑性能强悍的“证据”。但因为它的评分系统常常有变化，因此只能作为简单的参考。

鲁大师的测试成绩包括处理器、显卡、内存、硬盘这几个最重要的配件能力及“全国排名”，还有一个综合得分。因为这些配件都对游戏



流畅度有影响，所以玩家应该更关注其综合得分，要玩网络游戏的话，得分最好有20万以上；想在1080P下以中高特效流畅运行单机游戏，需要电脑得分在30万以上。至于办公、学习、家庭娱乐电脑，只要分项排名不低于50%就基本没有问题。

● PCMark 10体验版

网址：https://benchmarks.ul.com/zh-hans/PCmark10

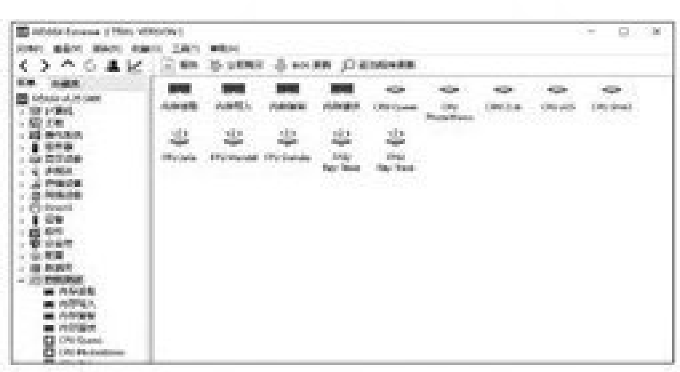
PCMark 10是一款得到公认的电脑综合性能测试软件。第一次启动时只要选择PERSONAL（个人版）即可免费使用其中的基础测试项目，只是不支持一些细节测试和在线成绩验证。

这款软件基于实际应用的测试来衡量电脑的性能，会模拟浏览网站、视频聊天、处理电子表格、编辑照片和视频、游戏等日常应用，并根据表现给出办公能力、娱乐能力等分项与综合分数。在分项与总分方面，一般都是3000分即可使用，5000分就很流畅了。



● AIDA64试用版

网址：https://www.aida64.com/downloads



这是一款测试软硬件系统信息的“套装”工具，可以详细地显示出电脑每一个方面的信息，更内置丰富的性能测试功能。它提供了30天的试用期，足以对自己的电脑进行充分的测试。

AIDA64可对处理器、显卡、内存等配件进行分项测试，给出具体的性能数据，但并不提供电脑的整体成绩。而且其测试项目繁杂而有些难用，更适合对电脑比较了解的用户。

此外SiSoft Sandra、PerformanceTest等也是不错的综合性能免费测试软件。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

单项性能测试

针对电脑整体性能进行测试虽然足够简便，但想要获得更准确的配件性能，确定它的能力，仍需要进行单项性能测试。这些成绩可以帮助我们找到与主流产品或者自己需求相差最大的配件，针对性地进行升级或处理。

• CPU性能测试

CPU-Z

网址：https://www.cpuid.com/softwares/cpu-z.html

它一般被作为CPU监测软件，但内置的基准参数页面可以测试CPU的单核和多核能力，还可以和其他常见CPU的得分进行对比，非常实用。

Cinebench R20

网址：https://www.maxon.net/en/products/cinebench-r20-overview/

这是一款CPU专业应用性能的测试软件，它支持最新的CPU高级功能，使用CPU渲染复杂的3D场景来考察其能力。其得分可以与内置的常见CPU得分进行对比，让性能表现更加直观。

7-Zip

网址：https://www.7-zip.org/

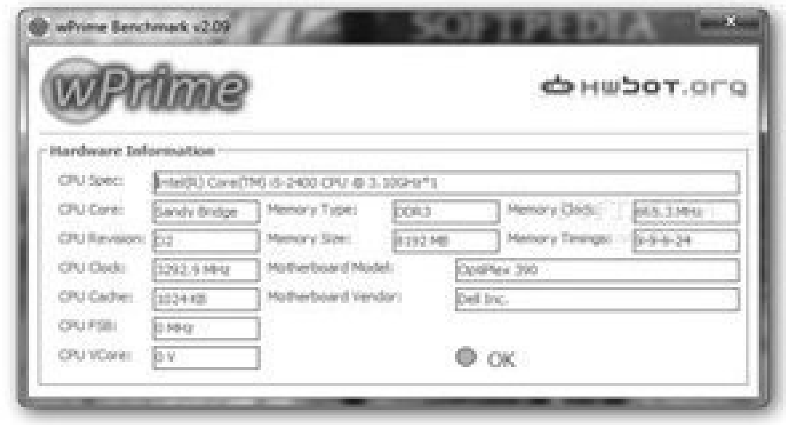
作为一款实用的压缩软件，7-Zip的测试是基于自身的压缩、解压引擎进行的，可以选择线程数量、测试块大小等进行测试。

Wprime

网址：http://www.wprime.net/Download/

这款软件可设置不同的线程和计算位数，通过计算和寻找质数来测试处理器的专业计算性能。与很多测试软件不同，它的成绩是计算需要的时间，因此设定为同样的位数后，时间越短，也就是“分数”越低，则说明CPU性能越强。

此外，WinRAR、Super π、Fritz Chess Benchmark等也是免费且好用的CPU性能测试软件。



• 内存

专门测试内存的工具有MEMTest等，不过更常见的还是用AIDA64、鲁大师等综合测试软件的内存项目进行测试。在这些测试中一般都会直接给出内存的具体带宽等数据，大家可以和目前使用的内存理论带宽作比较，如果有太大的差距就可能是内存有问题或设置、安装错误，例如在BIOS中设置的内存频率不对、没能安装成双通道等。

• 硬盘

CrystalDiskMark

网址：https://crystalmark.info/en/software/crystaldiskmark/

这是一款快速测试存储设备的免费软件，在默认界面中包括连续和随机读取/写入速度，用户可以更改测试项目，也可以选择性地测试。除了界面上的得分外，将鼠标放在得分上还会出现IOPS数据，亦可将结果存为文档，其中同样包括了更多的得分项目。

HDTunePro

网址：http://www.hdtune.com/download.html

要测试机械硬盘的话，HDTunePro是更合适的工具，它可以测试硬盘的传输速率、突发存取、CPU占用，还能显示硬盘的健康状态、温度等。因为机械硬盘在盘片的不同位置速度不同，所以其实际读写速度也是用曲线来表现的。

此外还有AS SSD Benchmark、TxBENCH、ATTODisk Benchmark等软件，也可以很方便地测试存储系统的性能。这些软件一般也可以用来测试移动硬盘、闪存盘等外接存储设备。

通常情况下，机械硬盘的读写速度在140MB/s以上，已经可以满足日常应用，如果实测速度比这还低，就应该考虑升级了。而使用SATA协议的固态硬盘读写速度在300MB/s以上，较新的产品应达到500MB/s以上，系统和大型软件启动时等待时间就会大幅缩减。较新的M.2接口产品读取速度至少应在2500MB/s以上，具体性能可参考产品宣传页面，如未达到产品标称速度可能是接口仅有双PCIe通道（速度约为2000MB/s）或者产品出问题，请参考主板说明书重新安装或寻求质保。

如果要玩游戏的话，电脑的3D游戏性能也是非常重要的，相关的测试工具、测试方法非常多，我们下一期会专门进行介绍。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

随叫随到
活用笔记本的数字小键盘

对动辄15.6英寸起步的游戏本来说，数字小键盘属于标准装备。但是，在轻薄本领域数字小键盘的普及率却不高，很多15.6英寸或更大的轻薄本都没能列装（图1）。那么，数字小键盘到底是不是刚需呢？



① • 图为16.1英寸的荣耀MagicBook Pro

数字小键盘的用途

在现实生活中，数字小键盘的境遇非常“分裂”，很多文员和游戏玩家视其为刚需，而有很多用户则将其看做鸡肋。

数字小键盘位于键盘区的最右侧，包含0~9数字、加减乘除和Del等按钮（图2）。它最大的特色就是可以实现最快的数字输入效率，对会计和很多办公室文员来说至关重要。此外，数字小键盘还有很多标准数字键无法取代的功能，比如“Alt+178”可以打出平方符号、“Alt+179”可以打出立方符号，熟练使用后比通过输入法或Word插入指定的符号更有效率。对于喜欢玩单机游戏的玩家而言，很多修改器也都需要使用它们才能激活（图3）。

如果你在工作和娱乐方面可以借助数字小键盘提升效率和体验，那就请优先挑选配备该功能的产品。如果你已经购买了没有它的笔记本，又或是更加注重便携，希望选择14英寸或13英寸的迷你机型，又该如何弥补数字小键盘的缺失问题呢？



③ • 很多游戏修改器都需要数字小键盘才能操作

> **小提示**
>
> 很多笔记本在默认状态下，小键盘上的数字功能是被屏蔽的，只能充当方向键，它正确的使用方法是先按下“Num”键激活（图4）。有些产品还配有专门的指示灯，可以帮我们判断当前数字键是否为启动状态。
>
> 
>
> ④



② • 不同品牌的笔记本，其数字小键盘的键帽样式和键位顺序可能存在差异

寻找数字快捷键

如果你的笔记本没能配备数字小键盘，不要着急，请仔细观察J、K、L、U、I、O、7、9、0这几个键帽上有没有印着1~0的标识（图5）。如果有那恭喜你，只需找到并按下Fx中标注有“Num LK”的按键，上述按键就能模拟小键盘中数字键的角色了。比如图3修改器中数字键1可激活无限弹药，在按下NumLK键后再按“J”就可以了。当你需要使用原本J、K、L等按键功能时，只需再按一次Num LK即可。



可惜，现在很多笔记本已经取消了这些数字快捷键的设计，如图1所示，当我们迫切需要使用数字键功能时又该如何操作呢？

虚拟键盘来帮忙

以Windows 10系统为例，点击任务栏的搜索按钮，输入“OSK”并回车就能打开屏幕键盘程序（图6），点击虚拟键盘内的“选项”，在弹出的窗口中勾选“打开数字小键盘”（图7），就能在屏幕内出现完整的虚拟键盘了（图8），此时用鼠标点选所需的数字键即可。







挖掘触控板潜力

如果你觉得虚拟键盘使用不便（很多不支持小窗口运行的游戏需要跳回桌面才能使用），可以在网上搜索有没有适用于自己笔记本型号的触控板专用的智能键盘，比如联想R4就兼容小新Air14 2020和YOGA 14s 2020等最新上市的机型（图9），它们在本质上只是一层触控板贴膜（图10），但结合专用的驱动软件，就能在不同的位置触发不同的按键功能，非常好用。只是，这类产品不具备通用性，购买前需要和商家确认是否100%兼容自己的笔记本。CF





韩大治 dzhan@cfan.com.cn

游戏黑屏
这些想不到的问题你要留意了

很多用户在日常使用电脑的时候一切正常，但是只要运行游戏就会发生莫名其妙的故障，尤其是黑屏故障几乎占了一半——不死机，但就是黑屏无法运行，亦或黑屏后跳回桌面退出应用。这种令人头疼的问题，其实很有可能是一些不太注意的地方造成的，完全可以依照先易后难的原则一一排除，笔者就在这里和大家分享一些经验。

显卡驱动问题

黑屏第一个可以考虑的是显卡驱动兼容性造成的软性故障，因为有时候驱动程序的某些特性（调用显卡资源的方式，支持的特效技术等）和游戏的要求不符，这就必须对驱动程序进行更新。但是在更新驱动程序之前，笔者强烈建议将原本的驱动程序清除干净，再安装其他版本的驱动程序。这里要注意，显卡驱动程序不一定最新的就是最好的，有时候老版本驱动反而比新版本驱动程序拥有更好的性能、更好的兼容性。

这里笔者推荐使用Display Drive Uninstaller，即DDU来卸载驱动程序（下载地址：https://www.wagnardsoft.com/）。DDU是一个绿色软件，无需安装，解压运行就可以了，非常方便（图1）。

注意，使用DDU卸载驱动程序的时候需要在安全模式下进行，否则会弹出提示（图2）。

首先点击Windows 10的开始菜单按钮，然后单击“设置”图标进入设置（图3）。

在设置面板中下拉页面，找到最底部的“更新和安全”，点击进入（图4）。

在新窗口的左侧栏，找到“恢复”并点击进入，在右侧栏中点击“立即重新启动”（图5）。

此时，重启后并不是直接进入Windows，而是进入一个选项界面，这时选择“疑难解答”（图6）。

在疑难解答中，点击选择“高级选项”（图7）。



2



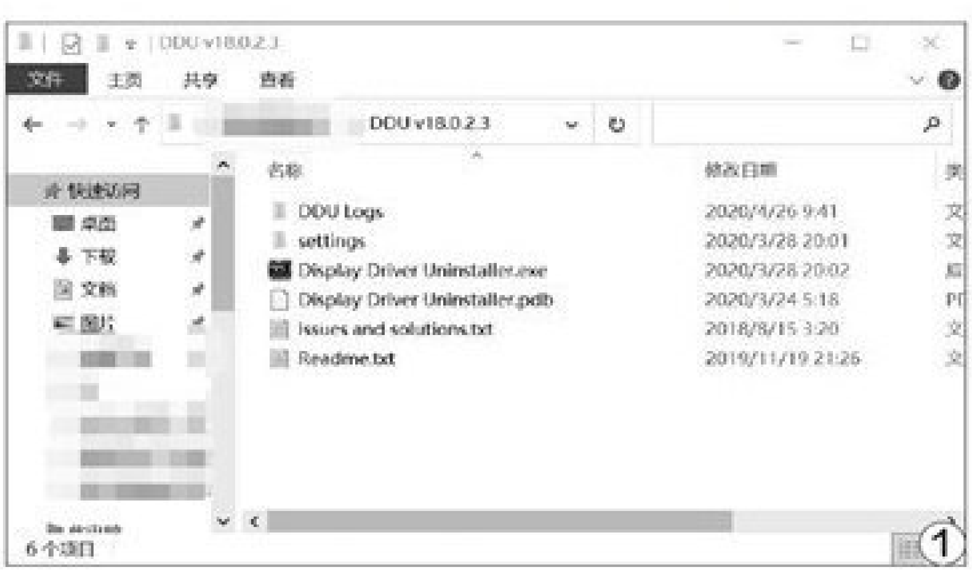
3



4



5



1



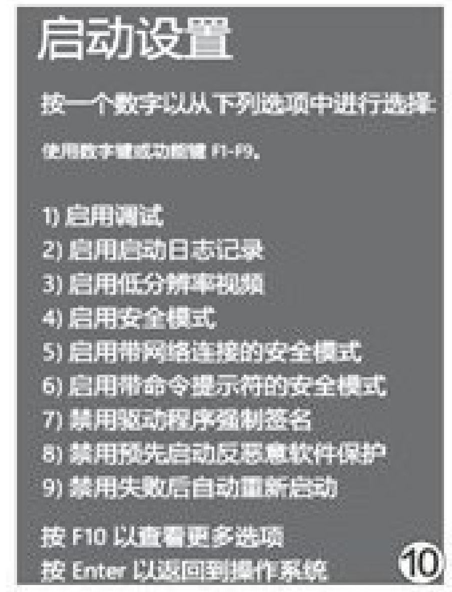
6



7



8



10



9



11



12

进入高级选项，里面有系统修复、启动修复、命令提示符、启动设置等，我们选择“启动设置”（图8）。

进入启动设置界面后，单击右下的“重启”按钮，再次重启电脑（图9）。

正确引导后，会弹出选项菜单，我们要进入安全模式，自然是依照提示按下数字键“4”进入安全模式（图10）。

进入Windows 10的安全模式后，运行解压好的DDU可执行文件，开始卸载显卡驱动程序（图11）。

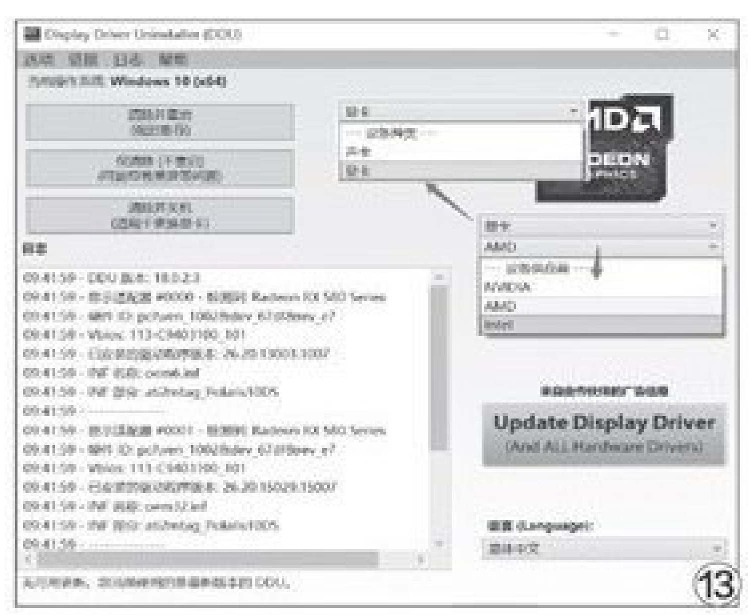
关闭提示信息后，弹出的“选项”要留意，如果是NVIDIA显卡用户，推荐手动勾选“卸载PhysX”，默认是没有的；而AMD显卡用户则需要手动去掉勾选的“删除C:/AMD文件夹（不推荐）”，默认反而是勾选的。其他部分默认设置即可（图12）。

确认无误后，在主界面右侧中，点选下拉菜单，设备种类选择“显卡”，然后在下面的下拉菜单中，选中要卸载驱动程序的具体显卡类型，分别为NVIDIA、AMD和Intel（图13），注意区分即可（笔记本双显卡用户尤其注意不要选错）。

选择并确认后，点击左上方的“清除并重启”按钮，卸载显卡驱动程序，然后系统将自动重启进入正常的模式。此时，重新下载合适版本的驱动程序再次安装就可以了。这里笔者要提醒大家，如果遇到新游戏无法运行，建议使用较新的驱动程序版本安装；如果是玩老一些的游戏发生黑屏故障，则推荐安装一些旧版本的驱动程序尝试，不要一味追新。

小提示

在软件问题方面，游戏也有可能是因为操作系统内置的动态链接库（.DLL文件）丢失或版本不对而黑屏、跳出，好在这种情况一般会在跳出游戏后弹出警告栏，标明问题文件名称，大家根据这一文件名搜索相应的文件或安装库，拷贝或重新安装即可。



13

显示器线缆问题

游戏黑屏还有一个隐形故障来源——显示器信号线（图14），这可能是很多人都想不到的问题来源。

目前连接显示器的方式主要是DisplayPort（简称DP）和HDMI接口（图15）。DP是一个由PC及芯片制造商联盟开发，视频电子标准协会（VESA）标准化的数位式视讯接口标准。该接口免认证、免授权金，

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

主要用于视频源与显示器等设备的连接，也可携带音频、USB和其他形式的数据；HDMI（High Definition Multimedia Interface）则是一种全数字化影像和声音传送技术，可以传送未压缩的音频及视频信号，由于音频和视频信号采用同一条线材，大大简化了系统线路的安装难度。

根据笔者实际使用的情况看，一般情况下二者不会有太大差别，但是在对电脑的兼容性上，DP确实要优于HDMI一些，所以目前的显卡趋势是配置更多的DP接口，仅保留一个HDMI接口（图16）。而且值得注意的是，对于支持高刷新率的显示器来说，DP线材的版本选择极为关键。很多时候显卡的闪屏、黑屏问题，都是由于线材选择问题造成的。

还有一点需要特别注意，显示器自带的DP线材（目前显示器预配线缆也更多转向了DP）未必就不出问题。所以，如果你遇到类似闪屏、黑屏的问题时，可以尝试更换不同的线材来排除故障。这其中，尤其要注意高刷新率的电竞类显示器，1.4版本的DP线缆价格不菲，切勿购买杂牌甚至一些标称为“品牌拆机”的DP线缆——很多线缆都是用1.2版本的DP线冒充1.4版本的产品，如果购买这些线缆，问题多半是不会解决的。

不仅如此，无论是否是高刷新率显示器，游戏中的垂直同步设置也极为重要。如果能够排除线缆问题但运行游戏依旧黑屏、闪屏，就需要看看自己的游戏是否开启了“垂直同步”功能，部分显示器在开启垂直同步模式后，反而会出现信源不匹配的问题，容易出现闪屏、黑屏的情况。

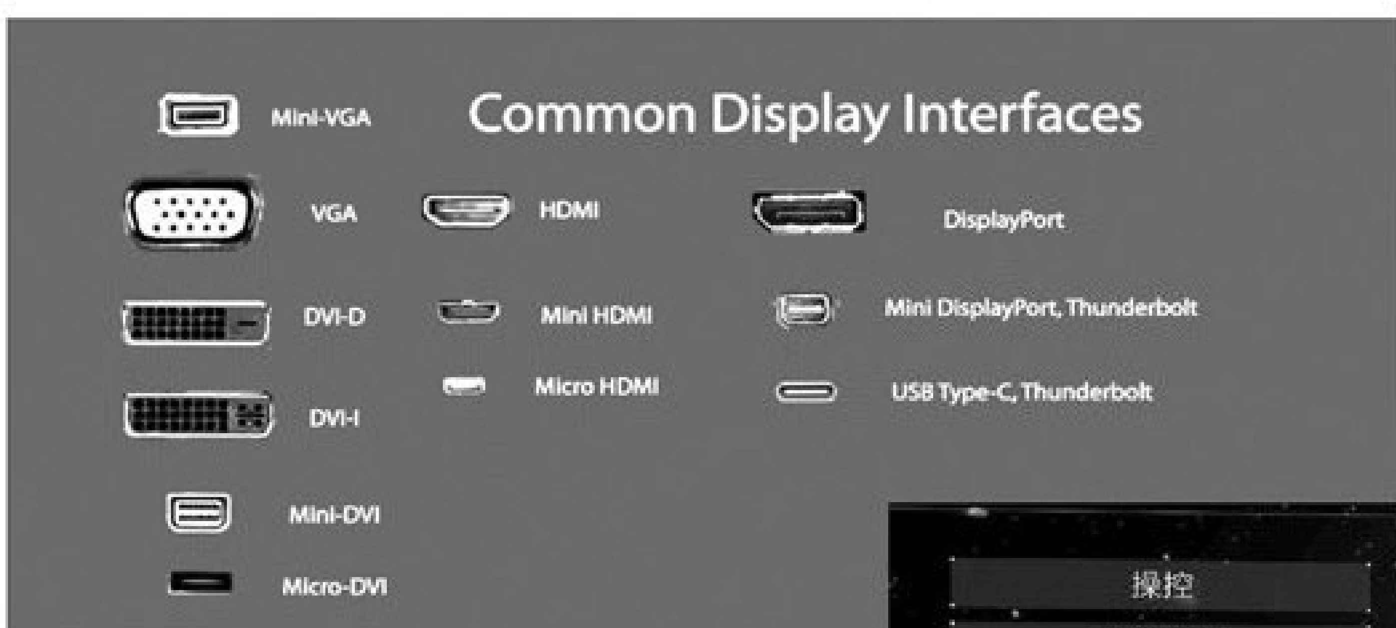
如果出现这种情况，就需要想办法手动关闭垂直同步尝试一下（图17）。如果刚进入游戏就黑屏，无法进入设置界面进行调整的话，可以考虑进入窗口模式，因为垂直刷新同步是不能支持窗口模式的，因此黑屏



⑮

概率极低。我们只要通过窗口模式先关闭垂直同步，再重新设置分辨率即可。这里要注意，不同的游戏可以使用不同的方式先设置窗口模式再进入游戏，或是快捷方式加入分辨率参数，或是使用游戏预设调用文件修改的方式，不尽相同，需要大家自行搜索解决。

当然，除了前面说的这两种可能，还有一种极端情况，那就是显卡故障。这种黑屏主要是因为显卡无法负荷高负载计算任务造成的，而且损坏的最大可能是显卡核心脱焊，并非显存故障（显存故障主要表现为屏幕雪花状色点），必须送修才能解决。而在送修之前，我们必须优先排除上述两种可能的情况，才能避免浪费时间和金钱。CF



⑭



⑯



⑰

洁丝 zc@cfan.com.cn

文|重剑

火狐浏览器再现高危安全漏洞

漏洞名称：函数解析远程代码执行漏洞

漏洞危害：

火狐浏览器由于开放了它的源代码，因此除了官方发布的版本以外，在网络中还有很多第三方编译的版本。最近该浏览器被发现存在两个极其危险的安全漏洞，分别存在于浏览器处理nsDocShell函数以及ReadableStream函数的时候。这样黑客就可以构建一个恶意的网页文件，通过网页链接或者电子邮件的方式来引导用户打开访问。一旦用户使用火狐浏览器访问了这个网页，就会触发浏览器中的安全漏洞，并且在系统后台下载安装黑客设定的恶意程序。



● 最新版本的火狐浏览器

防范措施：

这类远程控制漏洞一般都可以被黑客用于挂马操作，好在火狐官方已经在第一时间发布了最新的版本，用户只需要升级到74.0.1及以后的版本就可以成功地防范这两个漏洞的破坏。

WannaRen 勒索病毒在传播

病毒名称：WannaRen

病毒危害：

本栏目曾经多次介绍过不同的勒索病毒，这些病毒往往都是国外出现后通过互联网传播到国内的，但是最近有一款名为WannaRen的勒索病毒在国内首先爆发，该病毒无论是名称还是操作界面都和知名的勒索病毒WannaCry非常相似。这款勒索病毒通过伪装成知名的软件程序，或者和知名软件程序的安装包进行捆绑等方式进行传播，用户下载运行后就会对系统中的特定文件进行加密。不过这款勒索病毒并没有利用知名的系统漏洞，也就是说它的破坏性并没有WannaCry那么强。

防范措施：

现在国内已经有安全厂商推出了针对该病毒的解密工具，通过该工具可以一键恢复被病毒加密的文件。但是网络中仍然有这个病毒在传播，所以用户在下载软件时一定要小心谨慎。



● 病毒解密工具的操作界面

每月都更新的远程控制木马

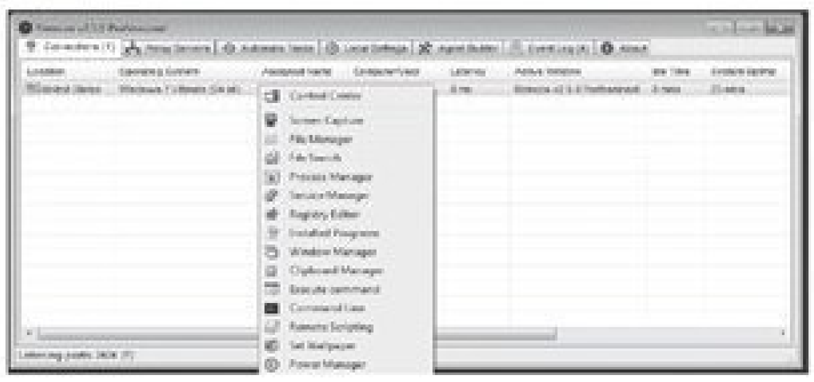
病毒名称：Remcos

病毒危害：

一说到电脑病毒，很多人第一时间就会想到勒索病毒或者挖矿病毒，但是对于众多的电脑病毒而言，远程控制木马一直就是最为重要的一个类别，比如今天介绍的Remcos远程控制木马就是它们的代表。该木马是2016年公开售卖的黑客工具，至今已经更新到第66个版本。它平时利用Office办公软件的漏洞进行传播，一旦用户的系统安装有老版本的Office办公软件，十有八九都会被该木马入侵。成功进入到用户的电脑系统后，远程黑客就可以控制木马的服务端，进行磁盘管理、屏幕查看等操作。

防范措施：

由于这个木马每个月都会更新几次，就能很容易躲过杀毒软件的查杀，因此利用传统的特征码查杀是不够的。建议大家开启杀毒软件的主动防御功能，在木马入侵系统的时候进行拦截查杀。CF


● 远程控制木马的主界面

王健 wangjian@cfan.com.cn

锐龙酷睿之争

华硕天选 对 机械革命Z3 Air

2020年的游戏本战场格外热闹，AMD移动锐龙4000系列正式向英特尔第十代酷睿宣战，而这两大平台也各有拥趸。其中，华硕天选和机械革命Z3 Air就是6000元价位上最具代表性的中端游戏本，它们之间谁更适合你？



● 华硕天选

● 机械革命Z3 Air



参数对比	华硕天选	机械革命Z3 Air
屏幕	15.6英寸（1080P/144Hz）	15.6英寸（1080P/120Hz）
处理器	AMD锐龙7 4800H	英特尔酷睿i7-10750H
内存/硬盘	8GB/512GB SSD	16GB/512GB SSD
显卡	GTX 1650 Ti	GTX 1650 Ti
接口	USB3.2 Gen1×2、USB2.0、USB Type-C 3.2 Gen2（支持DP）、HDMI、RJ45、音频接口、电源接口	读卡器、USB3.1 Gen1×2、USB2.0、USB Type-C、HDMI、miniDP×2、RJ45、音频接口、电源接口
体积	359.8mm×256mm×24.7mm	360.23mm×244.0mm×20.5mm
电池/重量	48Wh/2.3kg	46Wh/1.96kg
参考价格	6099元	6499元

锐龙和酷睿的较量

华硕天选和机械革命Z3 Air最大的差异源于硬件平台（图1）。其中，华硕天选家族全部武装AMD锐龙7 4800H，这是一颗拥有8核心16线程的旗舰级处理器，最高主频为4.2GHz。本文涉及型号同时配备了英伟达最新的GeForce GTX 1650 Ti独显，搭配4GB GDDR6显存，性能较去年中低端游戏本常用的GTX 1650（GDDR5显存）有了明显的提升（见表）。如果你的预算更充裕，还可以选择GTX 1660 Ti或RTX2060独显的高配版，售价分别约为6999元和7499元。



1

新一代GTX 16系列移动版显卡规格对比

型号	GTX 1660 Ti	GTX 1650 Ti	GTX 1650
CUDA数量	1536	1024	1024
基础频率*	1140MHz 1455MHz	1035MHz 1350MHz	930MHz 1395MHz
加速频率*	1335MHz 1590MHz	1200MHz 1485MHz	1125MHz 1560MHz
TDP	60W~80W	35W~55W	30W~50W
显存容量	6GB GDDR6	4GB GDDR6	4GB GDDR6
显存位宽	192bit	128bit	128bit
显存频率	12Gbps	12Gbps	12Gbps

*高频率为标准版，低频率对应各自显卡的Max-Q设计版

机械革命Z3 Air选用了英特尔第十代酷睿平台，本文涉及型号搭载i7-10750H处理器（6核心12线程，最高主频5.0GHz），并配备GTX 1650 Ti独显。这款产品的配置更具弹性，往下最低可选i5-10300H+GTX 1650的组合（5499元），往上还有RTX2060的高配版（7299元）。

在生产力方面，酷睿i7-10750H的单核性能和锐龙7 4800H相差不多，但多核性能的差距则会被大幅拉开。考虑到两款机器的显卡相同，如果你平时不使用针对AVX512指令集进行过优化的软件，显然锐龙7 4800H可以为你带来更为澎湃的计算动力。

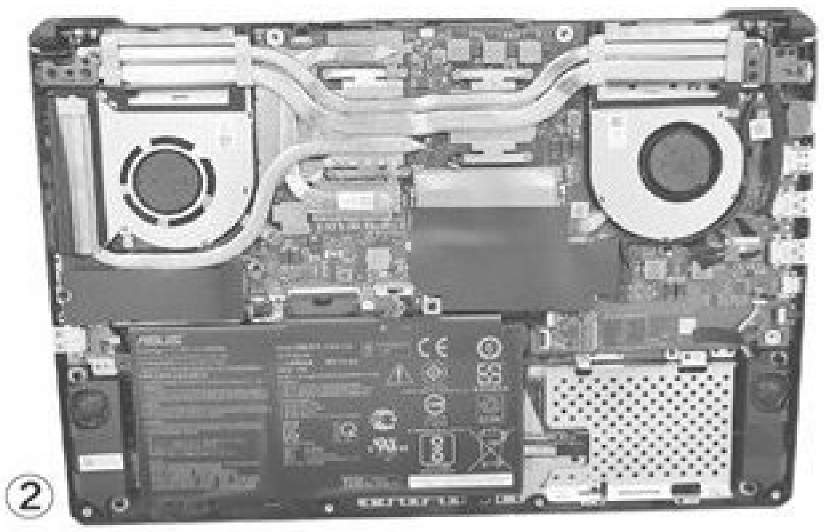
王健 wangjian@cfan.com.cn

其他配置的对比

华硕天选和机械革命Z3 Air都采用了IPS面板的电竞屏，刷新率分别为144Hz和120Hz，在体验上差异不大。可惜这两款游戏本的屏幕面板都只有45% NTSC色域，在没有外接显示器时可能无法满足设计师一类的用户对颜色精准性的苛刻要求。如果大家对屏幕素质很在意，可以关注这两款产品有没有后续更新。

华硕天选标配8GB内存和512GB PCIe SSD，内存容量只能算是基本够用，但它的优势是处理器性能更强，而且价格更便宜。机械革命Z3 Air标配16GB（8GB×2）双通道内存，在容量上算是一步到位，搭配的512GB SSD也是PCIe高速型号。

在散热设计方面，华硕天选采用了双风扇四热管设计（图2），并提供了3个散热出风口和对应的散热鳍片，在同价位游戏本领域其散热模块属于比较豪华的类型。机械革命Z3 Air同样采用双风扇四热管设计，同时配有4组散热鳍片，照顾到了每一根热管，同样属于豪华型的散热模组（图3）。考虑到华硕天选的主热管更粗，所以这两款游戏本的散热能力应该介于伯仲之间，用来驾驭最高RTX2060级别的独显毫无压力。


②


③

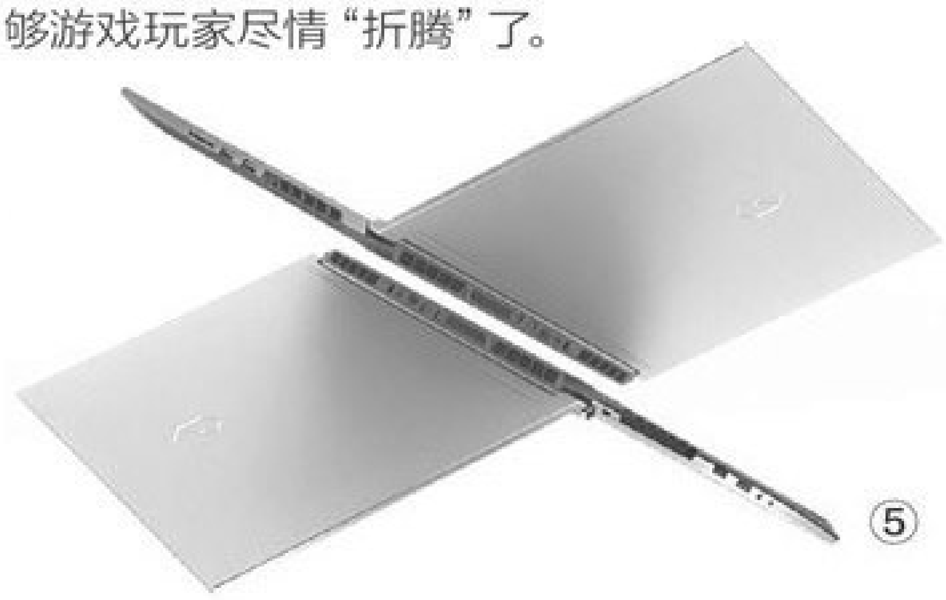
再看设计和扩展能力

游戏本的性能固然重要，但源于设计的“眼缘”同样不容忽视。华硕天选在设计上引入了二次元元素，不仅找来了“天选姬”代言，在造型上也更加活泼，元气蓝的配色在笔记本领域非常少见（图4）。可惜，这款产品对身材的压缩不够极致，25mm的厚度和2.3kg的体重，在15.6英寸游戏本领域处于中游水准。

机械革命Z3 Air看起来和上一代Z2 Air似乎一模一样，但它实际上变得更厚更重了。原因也很简单，Z3 Air的外壳不再是塑料框架覆盖一层金属片，而是改用了全金属（铝镁合金）机身框架（图5），边缘还通过CNC工艺提升了质感，在工艺层面提升明显。

在外部扩展接口方面，华硕天选的优势是USB Type-C接口支持USB3.2 Gen2标准，读取速度高达10Gbps。机械革命Z3 Air的特色则在于标配读卡器，而且支持三屏输出环境。在内部扩展潜力方面，两款产品都可安装2条内存，以及2个M.2 SSD和1个2.5英寸SATA硬盘，足够游戏玩家尽情“折腾”了。


④


⑤

小结

作为当前比较热门的6000元价位游戏本代表，华硕天选凭借锐龙7 4800H处理器在性能层面有着领先优势，二次元风格的设计也更符合年轻游戏用户的品味。机械革命Z3 Air的特色则源于更轻薄的设计，以及更丰富的可选配置。因此，两款游戏本间应该如何抉择，还要看你在性能和便携属性方面的取舍。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

影像与性能的较量

荣耀30 Pro 对 OPPO Ace2

4月份Android旗舰手机扎堆发布，让不少朋友都有一种挑花眼的感觉。在4000元左右价位，荣耀30 Pro和OPPO Ace2都是性价比颇高的旗舰级新品代表，它们之间谁更适合你？



● OPPO Ace2



● 荣耀30 Pro

参数对比	荣耀30 Pro	OPPO Ace2
5G网络	n1/n3/n41/n78/n79	n1/n3/n41/n78/n79
屏幕	6.57英寸OLED（2340×1080像素）	6.5英寸OLED（2400×1080像素）
处理器	麒麟990 5G	高通骁龙865
内存/存储	8GB LPDDR4X+128GB UFS3.0	8GB LPDDR4X+128GB UFS3.0
前摄像头	3200万像素	1600万像素
后摄像头	4000万+1600万+800万像素	4800万+800万+200万+200万像素
体积	160.32mm×73.61mm×8.63mm	160mm×75.4mm×8.6mm
电池/重量	4000mAh（40W）/186g	4000mAh（65W有线+40W无线）/185g
参考价格	3999元起	3999元起

设计上的对比

荣耀30 Pro和OPPO Ace2的定位很像，前者被很多玩家誉为华为P40 Pro的减配版，而后者则像Find X2的廉价版，只是3999元的起价入手门槛相对更低一些。它们在设计上也有不少共性，比如都采用了OLED材质的“挖孔屏”，电池容量、厚度和重量也保持一致等。

OPPO Ace2的特色在于采用了“直屏”设计，一颗1600万像素的摄像头被嵌入到了屏幕左上角的极小孔径内，后置摄像头采用了圆形装饰，看起来非常醒目（图1）。该产品可选月岩灰、梦幻紫、极光银三种配色，在光线下可以呈现出如梦如幻的光影效果。


1


2

荣耀30 Pro的特色是采用了70°的“超曲瀑屏”（图2），背面的3D曲面玻璃与正面的飞瀑屏弧面对称，将中框压缩到了1.3mm，可以呈现更广的视野，同时也起到了“收腰”的效果。该产品可选幻夜黑、流光幻境、绿野仙踪、钛空银、霓影紫五种配色，后盖表面采用了细腻的AG磨砂工艺，镜头下方还印有HONOR的Logo，看起来更加个性。可惜，荣耀30 Pro为了配备前置双摄，胶囊式的开孔也比较醒目。

王健 wangjian@cfan.com.cn

配置上的对决

在具体的配置方面，OPPO Ace2的屏幕支持90Hz刷新率，属于手机领域中的“电竞屏”，更高的屏幕采样率也能带来良好的跟手感（图3）。它搭载了高通骁龙865移动平台，在性能层面比荣耀30 Pro略高一些，而且还支持最新的LPDDR5内存技术。需要注意的是，8GB内存版的Ace2都是LPDDR4X，只有12GB内存版才用上了最新的LPDDR5。所以如果你追求更极致的性能，需要选择4599元的高配版。

荣耀30 Pro搭载了麒麟990 5G芯片，它的特色是更先进的7nm EUV工艺以及直接集成5G基带，在提供高速联网能力的同时还更省电。这款产品在手机顶部还保留了红外发射模块，可以随时扮演家电遥控器的角色。两款手机都内置立体声扬声器，可以实现听声辨位的能力，独立的VC液冷散热系统，在长时间游戏的过程中也不容易出现因过热而降频卡顿的问题。

对于旗舰级手机而言，充电速度也应该是极受关注的比拼环节。荣耀30 Pro支持40W超级快充，而OPPO Ace2不仅支持高达65W的SuperVOOC 2.0有线快充，还首次引入了AirVOOC无线闪充技术，充电功率同样高达40W，结合10W的无线反向充电功能，OPPO Ace2实现了全场景的充电覆盖能力（图4）。



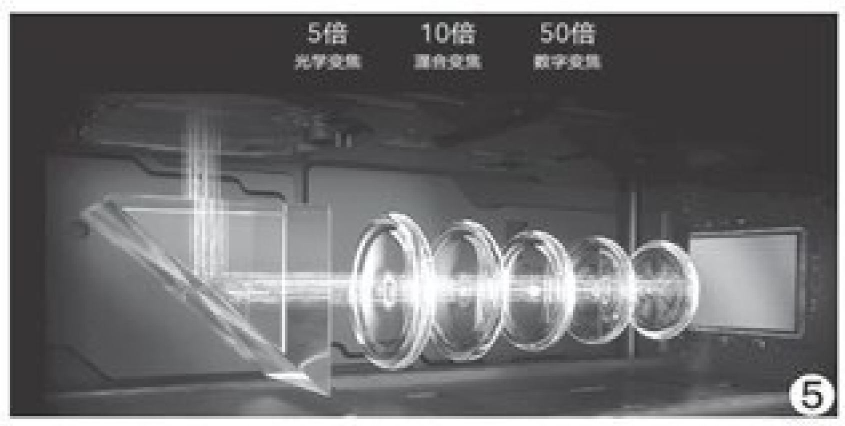


影像上的差异

虽然OPPO Ace2在性能和充电领域优势巨大，但它在摄像头的搭配上却趋于保守，它的主摄传感器为4800万像素的索尼IMX586，辅以800万像素超广角镜头以及复古肖像风格与漏光人像风格镜头，不支持光学防抖，最大的数码变焦倍数为10X。

荣耀30 Pro的主摄传感器为4000万像素的索尼IMX600，CMOS尺寸比IMX586更大，拥有更好的成像底蕴。同时，这款产品还配备了800万像素的潜望式长焦镜头（图5），原生就能实现5X光学变焦，还支持OIS光学防抖功能，配合主摄和1600万像素超广角镜头，可以带来10倍混合变焦和50X数码变焦的拍摄能力。

如果你对拍照有着更高要求，可以考虑定位更高的荣耀30 Pro+，后者的主摄为顶级的索尼IMX700（图6），拥有当前最大的传感器尺寸，同时还新增90Hz刷新率和27W无线充电功能，在各方面的表现都更趋于完美。





● 荣耀30 Pro+的镜头规格

小结

作为旗舰阵营中的新秀，荣耀30 Pro和OPPO Ace2都是特色鲜明的代表。荣耀30 Pro有着更时尚的曲面屏设计，潜望式长焦镜头的加盟，可以让它随时扮演“望远镜”的角色。OPPO Ace2的特色则是针对游戏优化的90Hz刷新率屏幕、骁龙865移动平台以及更快的充电功率，更加适合重度的游戏玩家使用。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

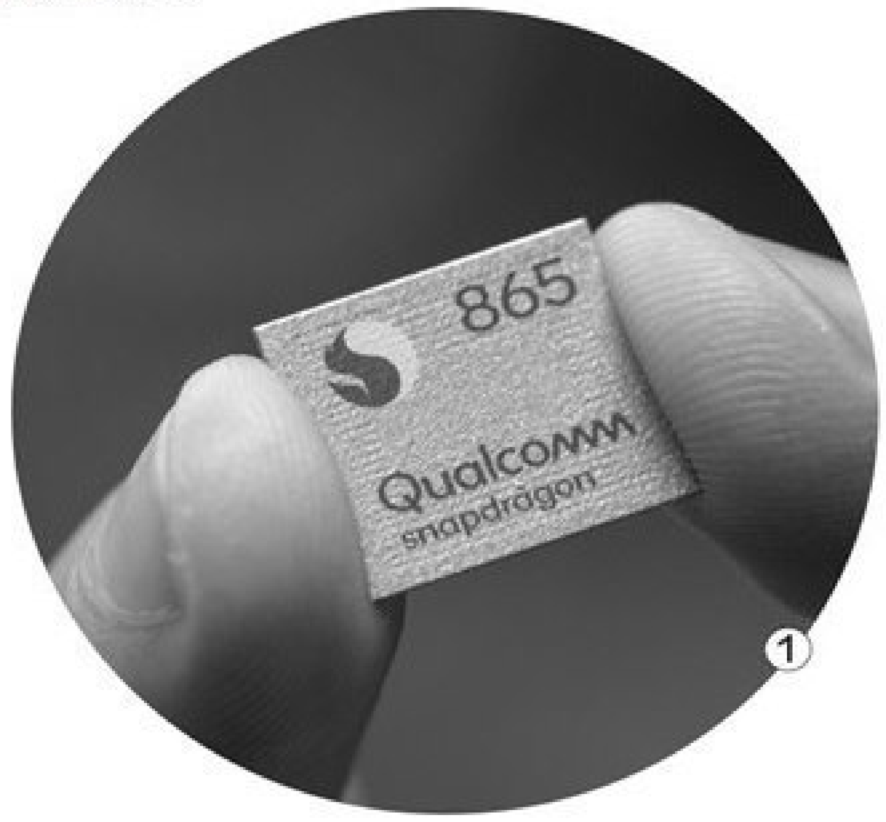
聚焦性能之外

还有谁在影响5G手机的体验

在挑选5G手机时，很多用户都会将性能列作第一优先级，也就是只看SoC（处理器）的强弱（图1）。诚然，武装骁龙865、麒麟990等芯片的产品都有着旗舰级的性能，但影响5G手机实际体验的因素却不仅限于性能，本文就让我们将目光投向一些容易被忽视的地方。

聚焦性能之外

一般来说，凡是搭载骁龙865或麒麟990芯片的手机都可被归类到“旗舰手机”阵营，因为它们都具备超一流的性能，可以秒杀麒麟820、骁龙765G等第二梯队的芯片。但是，都是搭载骁龙865的旗舰手机，它们之间的价格却能相差2倍~4倍，哪怕是价格相同的骁龙865手机之间，也存在设计、配置和功能上的细微差异。而这些差异，往往就是最能影响体验的关键要素。



①

刷新率以外的屏幕

手机屏幕的素质对体验至关重要，但现在很多玩家都陷入了一个误区，以为刷新率越高的屏幕品质越好。问题来了，现在不到3000元就能买到144Hz刷新率的手机，但不少5000元起步的手机屏幕却只有120Hz甚至90Hz，难道这些更高价位的手机屏幕反而更差？

高刷新率的优势是画面更连贯流畅，结合更高的采样率在操作时更跟手（图2），如果手机能再支持MEMC智能插帧技术则更完美。但是，LCD和OLED材质屏幕面板都能升级更高的刷新率，而就色域和对比度等指标来看，OLED屏幕显然有着先天优势。同时，OLED（包括LCD）屏幕之间，分辨率、亮度、发色数、色彩准确度间也存在差异，一些更高价位的产品还喜欢配备3D曲面屏或曲率更大的“瀑布屏”来提升卖相。



②

总之，屏幕刷新率只要不小于90Hz就足够了，我们应该在此基础上，挑选同价位拥有更高色域、亮度和色彩准确度屏幕的产品（图3），如此才能呈现一个尽可能真实艳丽的“视界”，怎么看、看什么都舒服。



③ • 在官方的宣传页面，有关屏幕的着墨越多，各种认证越多，往往代表屏幕更出色

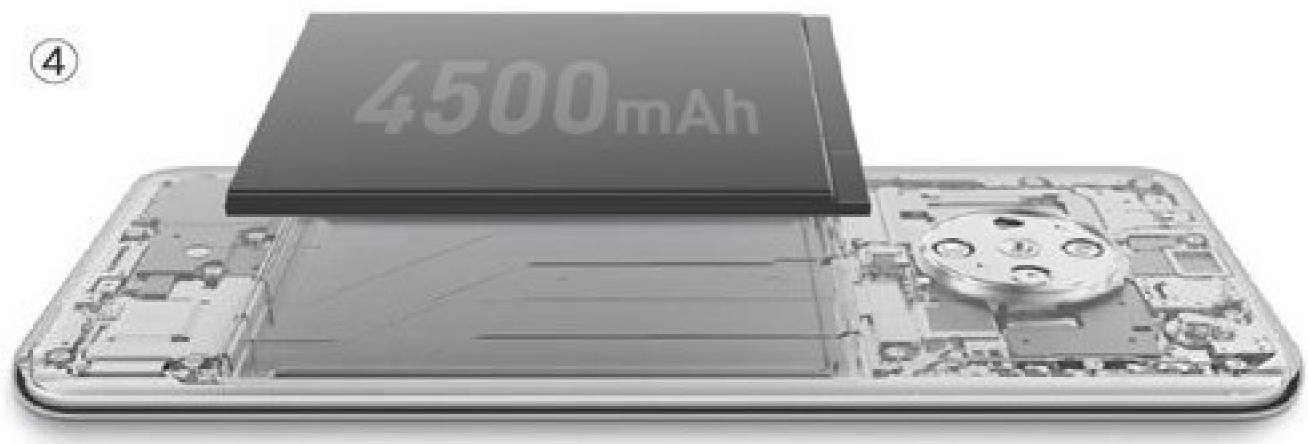
王健 wangjian@cfan.com.cn

电池快充必占其一

细心的玩家不难发现，如今最新上市的5G旗舰手机较之它们的前任（同家族4G旗舰），在电池容量方面有了明显的提升：4000mAh是底线，4500mAh成主流（图4），少数产品甚至开始朝着5000mAh“蒙眼狂奔”。问题来了，一款手机好不好用，它的厚度和重量指标非常重要，塞进更大的电池必然会造成这两个指标的叠加，从而影响到持握手感。为什么在5G时代，大家却“偏向虎山行”呢？

这就是性能之外的另一个必须引起我们重视的问题：5G手机更耗电，没有更大电池的支撑续航表示“伤不起”。

④



小米集团中国区总裁、Redmi品牌总经理卢伟冰就曾在微博上表示，5G旗舰手机如果5G网络全开，功耗大约高于4G手机20%；骁龙8系列处理器的功耗也要比7系列大约高20%。因此，4000mAh 5G手机电池大约等效于4G手机的3200mAh，所以5G时代给旗舰手机配上4500mAh起步的电池容量还是很有必要的（图5）。

如果手机没有标配更大的电池，那就必须通过缩短充电时间来弥补（图7）。以前内置4000mAh电池的手机需要充电90分钟才能“原地满血复活”，当25分钟就能充满5000mAh电池时又将是什么体验？得益于电荷泵和氮化镓技术的普及，如今5G旗舰手

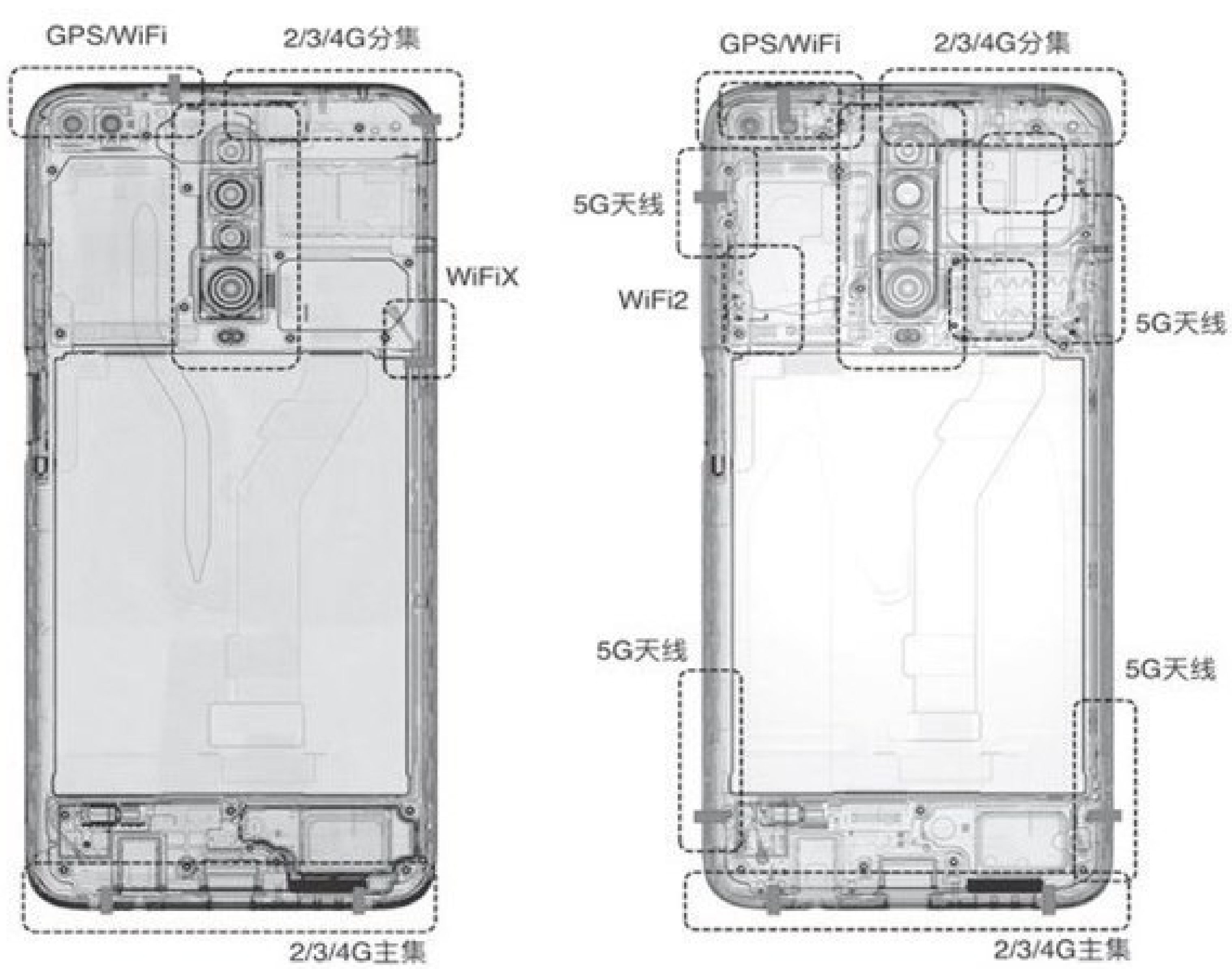


⑤

扩展阅读

5G手机为何费电

5G手机之所以更费电，是因5G的高速率需建立在更多的天线矩阵规模和更高功率的射频芯片上（图6），而它们都需要更多的电力来驱动，这就导致5G手机在硬件层面更加费电。此外，5G的高网速，可以让你在相同时间内在屏幕上刷新出更多的内容，CPU、内存和闪存之间交互更多的数据，也会造成更多的电量损失。

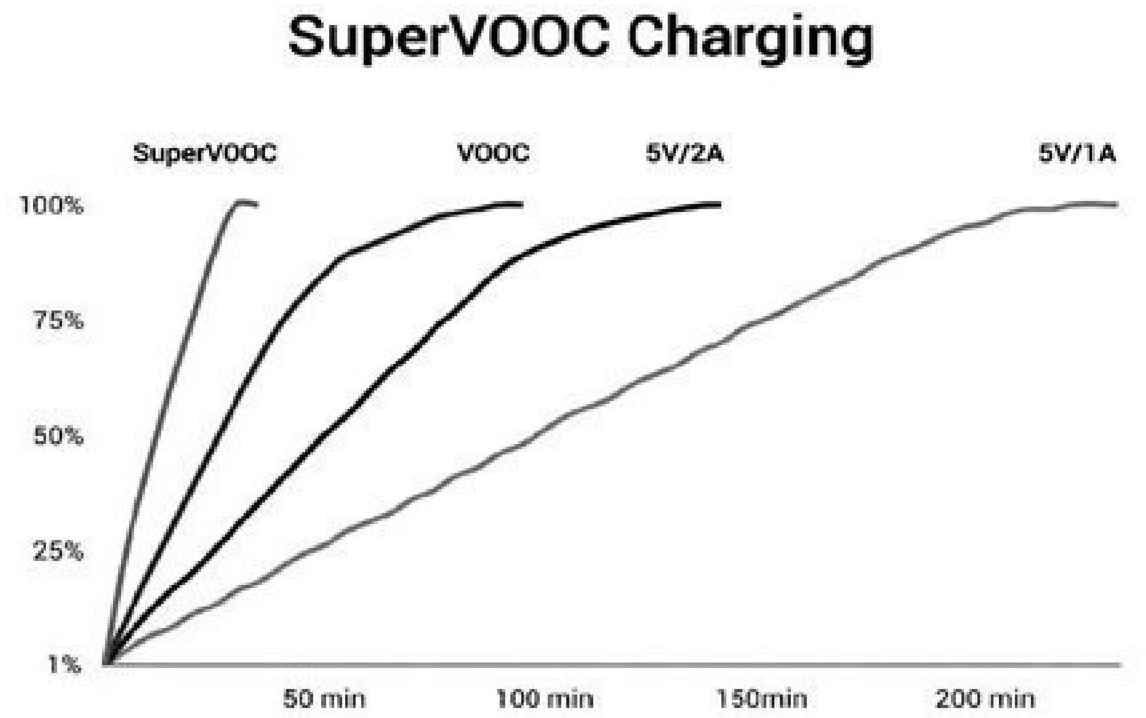


⑥ 4G手机5个 5G手机10+个

王健 wangjian@cfan.com.cn

机的有线充电功率普遍都超过了40W，65W和90W正在成为下一个潮流趋势。

总之，在其他配置相似时，更大电池+更高充电功率无疑是最完美的组合。如果做不到同时拥有，我们就需要从中挑选至少在其中一项中远超竞争对手的产品了。



⑦

摄像头的搭配学

5G手机的后置摄像头数量都是最少3个起步，但我们绝对不要陷入“数量越多越好”的陷阱，传感器自身的品质才是决定成像的关键（图8）。就体验层面而言，现阶段最合理的镜头搭配就是主摄+超广角+长焦，主摄决定日常拍照的质量，超广角适合拍摄风景，而长焦则影响3X或更远变焦距离的成像。



⑧ • 网友恶搞的PS图，仅供参考

很多5G手机为了削减成本，喜欢用200万像素或500万像素的人像、景深、微距镜头“凑数”，虽然不能说这些镜头没用，但它们对日常拍照时的增益效果真的不大。目前主摄镜头最热的传感器是6400万像素的IMX686、4800万像素的IMX689、4000万像素的IMX600、1.08亿像素的ISOCELL Bright HMX/HM1和5000万像素的IMX700，它们的素质依次增强，而这也足以证明“像素不是唯一”。此外，长焦镜头中正在流行原生支持5X光学变焦的潜望式结构，如果你特别喜欢拍摄远处的风景，可以优先挑选配备此类镜头的5G手机。

值得投资的特色功能

在性能、显示、续航和拍照之外，5G手机的很多特色功能也值得我们加以“投资”。比如，全功能NFC可以让手机模拟银行、公交和门禁卡；红外遥控可以随时控制电器，再也不怕找不到遥控器或电池没电了。

现阶段值得我们重点关注的特色功能，还包括立体声扬声器，这是玩游戏时听声辨位的必备；如果你特别在意操作细节，配备横向线性马达的手机可以呈现更真实的振感；如果你喜欢K歌听歌，支持实时耳返且内置Hi-Fi芯片的产品显然更具诱惑；如果你平时工作特别忙，需要一直盯着电脑屏幕，支持多屏协同功能的手机可以让你直接在电脑屏幕上随时查阅和操作手机（图9），类似的特色功能多多益善。CF



⑨

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

英伟达GTX 1650 GDDR6版

文|鱼慕言 谨行

在目前的显卡市场中，显存的更新换代已经悄然完成，无论是英伟达还是AMD，近期发布的所有新核心产品均配置了GDDR6显存。这种显存的超大带宽也让很多芯片得以发挥真正的能力。不过即使在新一代核心产品中，也仍然存在着使用GDDR5这种老旧显存的产品，即GTX 1650和GTX 1660这两个发布较早的入门、主流级型号。

在不久之前，GDDR5的成本无疑还是占有优势的。但随着近期的新显卡全面转向GDDR6带来的巨大产量，以及GDDR6显存颗粒（图1）的生产技术提升，GDDR5的成本优势迅速消失，很多厂商都已停止生产。在这种情况下，GTX 1650 GDDR6版也就应运而生了。





①



③

显卡规格分析

之前我们介绍过的GTX 1650系列中，其实已经有一款使用GDDR6显存的产品——GTX 1650 SUPER（图2），为什么英伟达还要再推出这样的版本呢？其实我们只要了解一下它的具体规格就会明白了。

首先，GTX 1650 SUPER的变化不仅仅是显存类型变为GDDR6，同时还采用了拥有更多CUDA单元、频率更高的更强核心芯片TU116-250（图3）。而GTX 1650 GDDR6版则仅仅是更换了显存颗粒，显存频率由原来的8GHz变为12GHz，显存带宽也从128GB/s提升到192GB/s。但核心芯片不但没有变化，反而还降低了频率。英伟达如此的规划给人一种搞平衡的感觉，似乎并不希望GTX 1650 GDDR6成为性能明显提升的“新”型号，而是有用它直接替代GTX 1650 GDDR5版的意图。



②

那么，在经过了英伟达的精心“平衡”之后，这款产品的性能究竟如何，是否真的与GDDR5版没有区别呢？我们还得用实际测试来说明。

项目	GTX 1650 GDDR5	GTX 1650 GDDR6	GTX 1650 Super
核心代号	TU117-300	TU117-300	TU116-250
制造工艺	12nm	12nm	12nm
SM单元	14	14	20
CUDA核心	896	896	1280
纹理单元	56	56	80
光栅单元	32	32	32
核心频率	1485MHz	1410MHz	1530MHz
Boost频率	1665MHz	1590MHz	1725MHz
显存类型	4GB GDDR5	4GB GDDR6	4GB GDDR6
显存频率	8GHz	12GHz	12GHz
显存位宽	128bit	128bit	128bit
显存带宽	128GB/s	192GB/s	192GB/s
TDP	75W	75W	100W

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

显卡性能测试

在3DMark测试中，我们选取了Fire strike、Fire Strike Extreme、Time Spy作为测试项目，其表现分别对应于中高画质和分辨率的3A游戏，以及最新的DirectX 12游戏。

项目	GTX 1650 GDDR5	GTX 1650 GDDR6
Fire strike	8961	9589
Fire Strike Extreme	3966	4163
Time Spy	3398	3480

从测试结果来看，尽管进行了性能平衡，但更换了显存类型的GTX 1650的性能仍然有一定的提升，只是受到核心降频的影响，提升的幅度只有5.5%左右。

接下来我们选取了几款主流和热门游戏作为测试项目。由于GTX 1650是千元级别的入门显卡，所以只考虑1080P分辨率，游戏画质均调为最高。

项目	GTX 1650 GDDR5	GTX 1650 GDDR6
绝地求生	66	68
孤岛惊魂5	56	59
古墓丽影：暗影	46	53
英雄联盟	172	192
GTA5	85	97

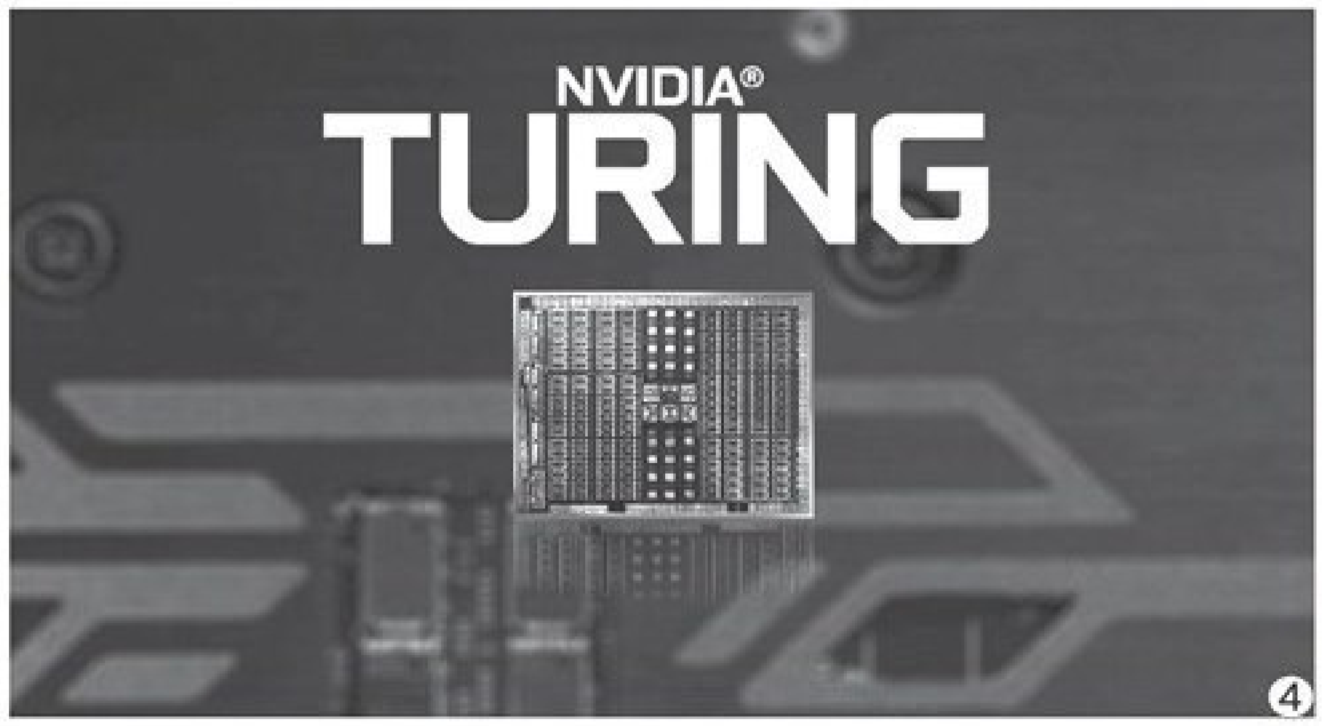
单位：FPS

从游戏测试结果看，除了在英雄联盟上差距比较明显以外，其他方面二者依旧相差无几，几帧/秒的优势并不能改变游戏体验。同样因为显卡核心频率被官方降低了，所以在《古墓丽影：暗影》、《孤岛惊魂5》中，GTX 1650 GDDR6版差一点就能达到60帧/秒的舒适流畅度，真的有些可惜。

在GTX 1660 SUPER/1650 SUPER的改变上我们已经知道，不光是高端产品，主流级别的英伟达“图灵”核心（图4），也是非常“渴望”高显存带宽的。从本次测试我们更可以看出，入门级的GTX 1650同样与高带宽的GDDR6配合得更好。而且即使进行了一定频率的限制，GTX 1650 GDDR6版仍然提供了更好的性能。

火速链接

GTX 1660 SUPER的改变可参考本刊2020年第一期《Super时代 英伟达GTX 1660 Super显卡》一文。



4

我们在市场中还看到了另一个可喜的现象，那就是很多厂商的GTX 1650 GDDR6版定价还更便宜一些，或者借着本次升级推出了一些新设计的产品，更符合新的用户需求。所以，正准备购买GTX 1650的用户，笔者建议不妨将目光更多地放在这款新产品上。

产品推荐

技嘉GeForce GTX 1650 D6 OC 4G

这是一款短板型产品，8cm特殊刀锋扇可以提供较好的单风扇散热效率，出色的选料能保证板卡整体的低发热和高耐久。它采用全自动化制造过程，不但能保证产品品质，而且没有传统人工焊接造成的尖锐凸点，在狭窄的小机箱中安装时也无需担心手指被割伤或划到其他线缆。



- **Boost频率：** 1635MHz
- **视频接口：** HDMI、DP、DVI
- **尺寸：** 152mm×114mm×36mm
- **电源接口：** 6Pin

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

索泰GTX1650-4GD6毁灭者 OC



- **Boost频率：** 1620MHz
- **视频接口：** HDMI、DP、DVI
- **尺寸：** 206mm×120.6mm×41mm
- **电源接口：** 6Pin

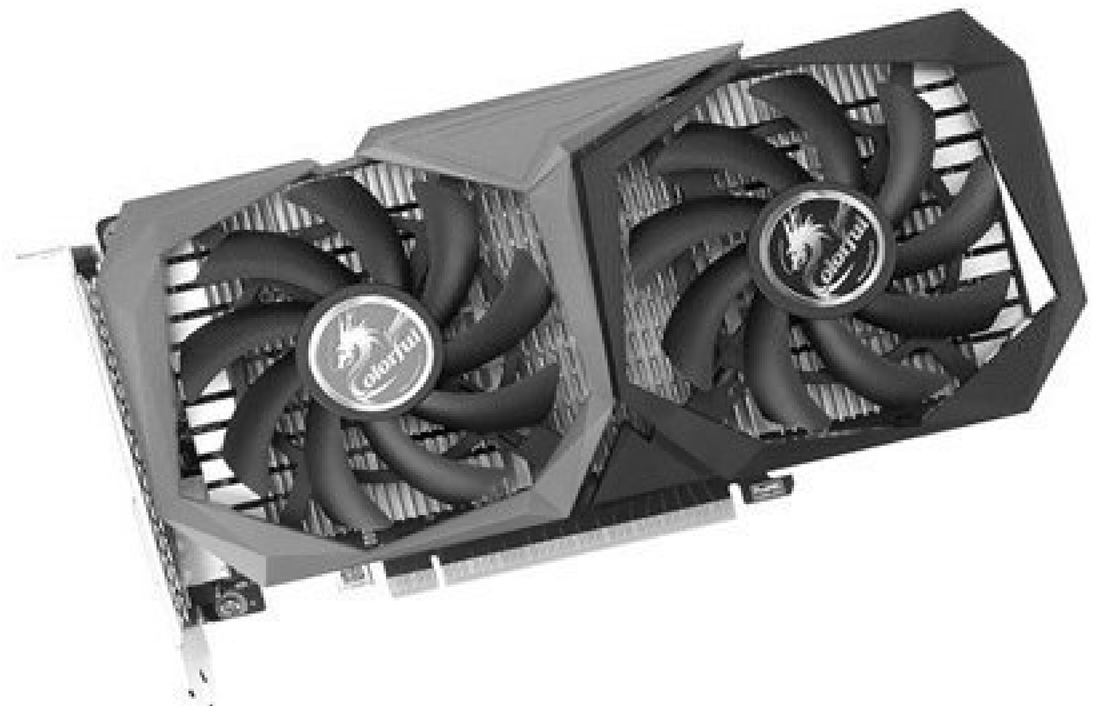
与很多显卡不同，来自索泰的显卡是在型号名称的中间位置标出显存配置，购买时更需要注意观察，其中的4GD6就说明采用了4GB GDDR6显存。它采用大口径低转速双风扇设计，这样可以使显卡在快速散热的同时减轻风扇噪声。这张卡的核心频率设定为1410MHz~1620MHz，比英伟达官方规格略高一些，采用了HDMI、DP、DVI各一个的接口配置，为新旧显示器都做好了准备。此外这款显卡的一大特色是做工优秀、定价较低，因此性价比不错。

影驰GeForce GTX1650大将D6

从外形上看，影驰GeForce GTX1650大将D6与GTX1650大将（GDDR5版）显卡几乎完全一致，不过它除了更换为GDDR6显存外，其实还将视频输出接口更换成了全数字接口，用两个DP 1.4接口彻底淘汰了老旧的DVI接口。这款产品虽然尺寸不小，但频率设置相当保守，好在其价格也较低，性价比还算不错，感兴趣的用户也可以自行尝试超频使用。



- **Boost频率：** 1605MHz
- **视频接口：** HDMI、DP×3
- **尺寸：** 211mm×127mm×38mm
- **电源接口：** 6Pin



七彩虹战斧 GeForce GTX 1650 4GD6

- **Boost频率：** 1710 MHz
- **视频接口：** HDMI、DP、DVI
- **尺寸：** 232mm×127mm×39mm
- **电源接口：** 6Pin

七彩虹一贯的红黑色搭配让这款显卡的外形相当抢眼，其Boost频率也很高，比大部分产品高出了近100MHz，性能应该会更好一些。再考虑到其定价在1100元左右，性价比是相当不错的。

耕升GeForce GTX 1650追风D6-4G

- **Boost频率：** 1605MHz
- **视频接口：** HDMI、DP、DVI
- **尺寸：** 283mm×139mm×42mm
- **电源接口：** 6Pin

耕升的这款显卡基本上就是直接换装GDDR6显存的GTX 1650追风显卡。它最大的特色就是大块头，283mm的长度和139mm的高度完全是高端显卡的水平，但频率设置却相对较低，比较适合“胆小”的用户。当然在大口径风扇和大型散热片的加持下，对其稍微超超频，获得更高的性能应该也不是难事。CF



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

主流市场再洗牌

AMD第三代锐龙3处理器

文|刘松

第三代锐龙（Ryzen）处理器大家应该早就熟悉了，强大的性能让它们完全改变了处理器市场的格局，也改变了很多人的传统观念，在中高端市场上与对手分庭抗礼。不过在入门和主流市场中，考虑到用户的需求，AMD在此投放的是第二代锐龙核心与Vega显示核心的结合产品——锐龙3 3200G、锐龙5 3400G，辅以价格更低廉的第一代锐龙和少量发售的第二代锐龙3 2300X，它们都是高性价比、高集成型产品，并不追求最新的技术与高性能。





①

然而在英特尔第九代酷睿，特别是不含核芯显卡的F系列调价后，这一市场呈现出了明显的改变，酷睿i3-9100F、i5-9400F在放弃了“祖传”的核显后，反而在这一市场上大受欢迎，成为入门、主流玩家的最爱。当然很多人同样盼望着AMD也能在这一市场上推出更符合高性能用户需求的高性价比“独立”处理器，于是第三代锐龙3 3100和3300X（图1）就出现了。

同为锐龙3 细看有分别

第三代锐龙3采用Zen2架构，它在Zen的基础上进行了大改，不仅解决了之前的问题、提升了效率，而且还是一款为跨越式的7nm新制程量身打造的架构。

这一架构的主要改进包括分支预测改进、整数吞吐提升、浮点模块翻番、内存延迟降低、三级缓存容量翻番、频率大幅提高等，将代表核心效率的IPC（每时钟周期指令数）再次提升了15%，单线程性能提升多达21%。

不过在看似相同的架构中，锐龙3 3100和3300X的设计其实有着明显的区别。第三代锐龙使用CCX（CPU Complex）群组设计，即4个核心为一组。在实际生产中则是采用两个CCX一块硅片（Die）的方式，并将外接总线等电路则全部集中于独立的I/O控制器芯片中。

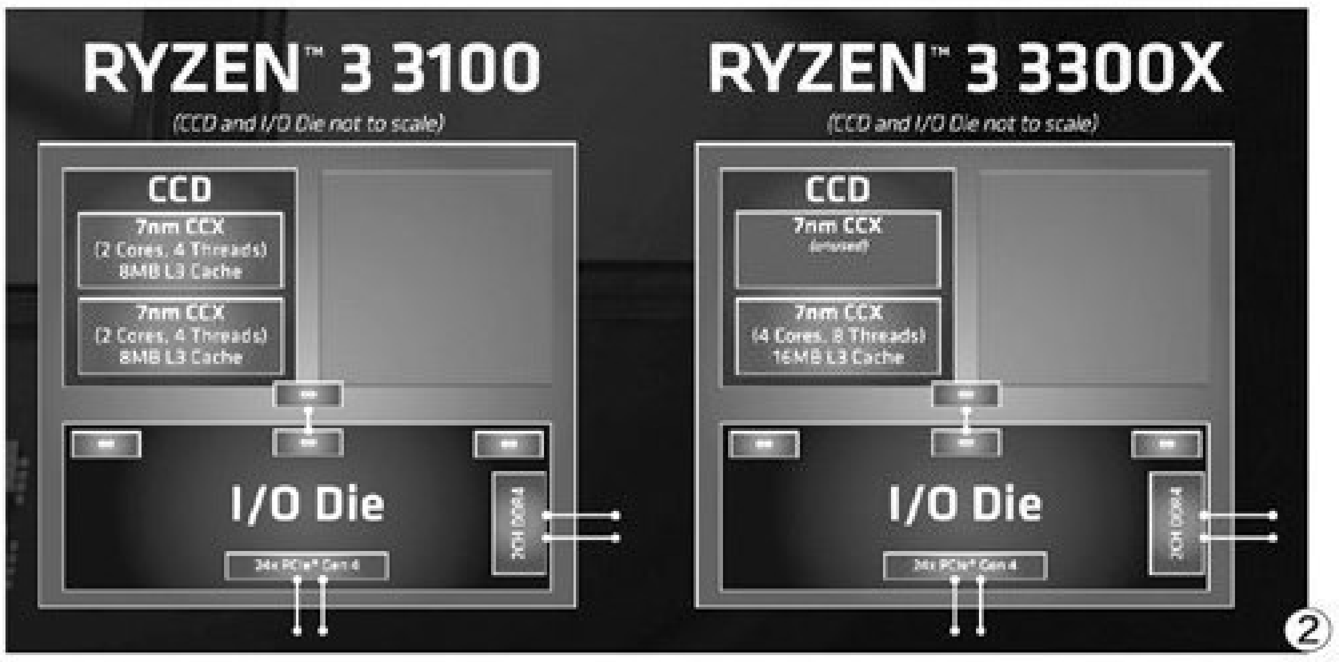
火速链接

关于Zen2架构的具体技术，大家可以参考2019年第15期《终于可以一较高低 首测AMD第三代锐龙处理器》。

从前面的描述就可以看出，Zen2架构，或者说第三代锐龙是一种模块化的设计，每个I/O模块可以支持1~4个Die（不一定是CPU Die，也可以是GPU），而一个Die中也可以配置不同数量的CCX，甚至连CCX的配置都不是完全固定的，核心数量可以根据需要调整。

那么，两款新锐龙3到底是怎么配置的呢？也就是说，在它们的硅片中，究竟是有1个CCX（1×4核）还是两个CCX（2×2核）呢？有趣的是，这两款锐龙3在这方面还存在着结构差别（图2），其中锐龙3 3100是两个CCX（2×2核），而锐龙3 3300X则全部集中于1个CCX（1×4核）内，因此缓存、核心连接效率等方面存在一定的差异。所以除了频率带来的差距外，这两款产品还会有额外的性能、发热量、超频能力等方面的差别。

型号	锐龙3 3100	锐龙3 3200G	锐龙3 3300X	锐龙5 3400G	锐龙5 3500X
接口	AM4	AM4	AM4	AM4	AM4
核心代号	Zen2	Zen+	Zen2	Zen+	Zen2
核心/线程	4/8	4/4	4/8	4/8	6/6
制造工艺	7nm	12nm	7nm	12nm	7nm
频率/扩频	3.6GHz/3.9GHz	3.6GHz/4.0GHz	3.8GHz/4.3GHz	3.7GHz/4.2GHz	3.6GHz/4.1GHz
内置显卡	无	Vega8	无	Vega11	无
二级缓存	2MB	2MB	2MB	2MB	3MB
三级缓存	16MB	4MB	16MB	4MB	32MB
标配内存频率	DDR4 3200	DDR4 2933	DDR4 3200	DDR4 2933	DDR4 3200
TDP	65W	65W	65W	65W	65W



②

与最接近的几款锐龙处理器相比，两款锐龙3处理器的规格都已经超越了型号定位更高的含显卡锐龙，锐龙3 3300X甚至在线程数量和频率两个重要指标上超过了锐龙5 3500X处理器。需要注意的是，这两款处理器其实也是第一次将8线程配置和PCIe 4.0总线引入这一级别的平台中，将这两种技术从中高端一举拉入了入门和主流级市场。

是骡子是马 测试成绩说话

那么，让人有些惊喜的规格是否能带来真正出色的性能表现呢？这就要看它们在实际测试中的成绩了。

● 测试平台

在测试平台方面，为了让新锐龙3的PCIe 4.0总线充分发挥，我们采用了X570主板和PCIe 4.0固态硬盘，这似乎有些脱离了产品的实际定位，不过很快大家就能买到的B550甚至A520主板实际上也会提供PCIe 4.0功能，且高端固态硬盘价格正在逐渐下降，大家将其看作是未来B550/A520主板+主流PCIe 4.0固态硬盘搭配方式的预演就好。至于显卡的配置，我们同样考虑到了两款处理器的定位，并没有使用RTX系列这样的中高端显卡，而是选择了同为入门级定位的RX 5500 XT显卡。

这里要说明的是，很多人担心自己的主板是否能支持这两款来得有些“突然”的处理器，考虑是否要等待更新的BIOS。其实大家完全可以放心，我们的测试平台主板采用的是2020年1月的BIOS，已经可以很好地识别这两款处理器并稳定地运行了。

测试平台

配置	型号
主板	微星MEG X570 GodLike
内存	金士顿HyperX Fury DDR4 3200 16GB×2
显卡	蓝宝RX 5500 XT
SSD	希捷酷玩520
电源	Antec Gamer 850
操作系统	Windows 10 1909

● 理论测试成绩

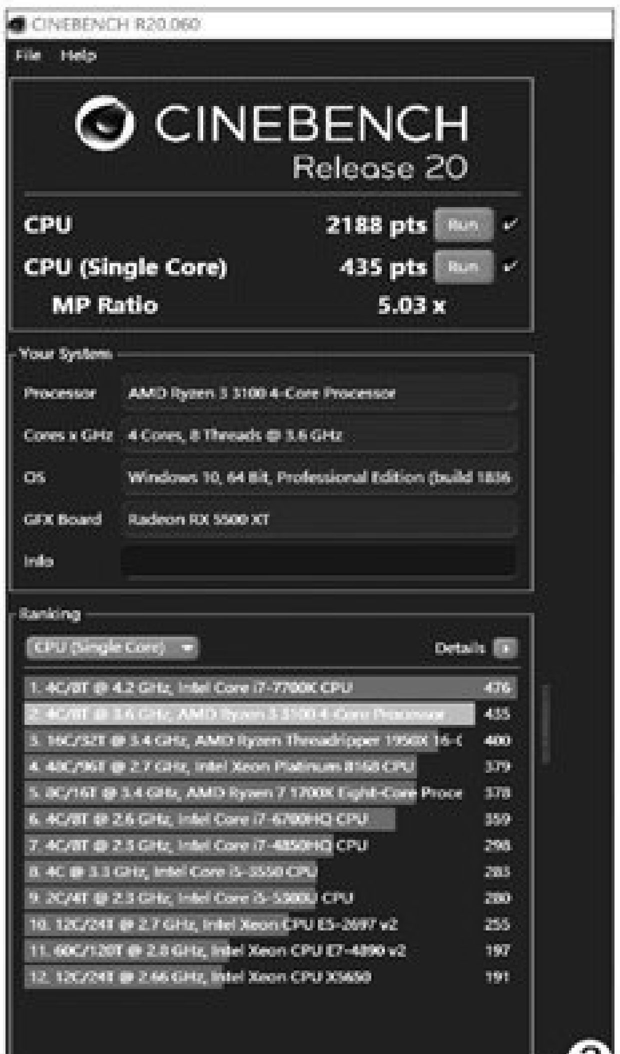
从理论测试成绩上看，借助Zen2架构的高效率，两款锐龙3的性能都相当强大，特别是单核成绩非常优秀，分别接近和超越了曾经的旗舰产品——酷睿i7-7700K（图3、图4）。

与目前对手类似定位的产品相比，两者的性能也分别压制了酷睿i3-9100和酷睿i5-9400，我们可以参考一下这两款处理器在典型测试中的成绩。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

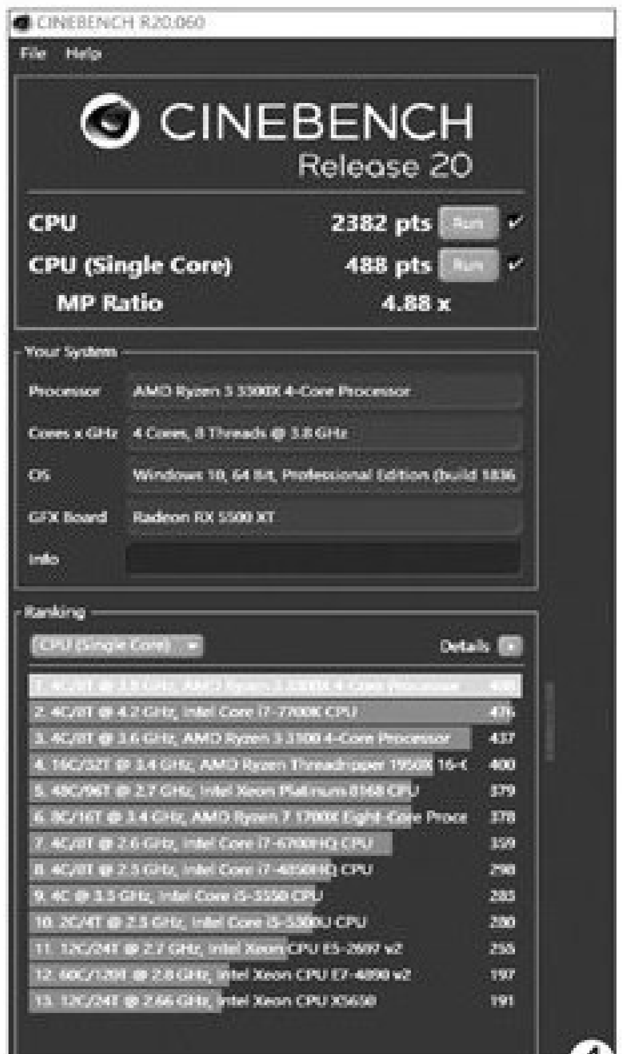
项目	设置	锐龙3 3100	锐龙3 3300X
PCMark 10	总分	5472	5858
	常用基本功能	9130	9879
	生产力	7075	7876
	内容创作	6885	7062
CINEBench R20	单线程	435	488
	多线程	2188	2382
7-ZIP	多核	28223	30555
CPU-Z	单线程	470.1	528.7
	多线程	2560.2	2771.4
FritzChess Benchmark	单线程	3200	3561
	多线程	16824	19035

很明显，新锐龙的单核效率完全可以和对手相抗衡，而更多的线程则使其优势更加明显。此外新锐龙3还有一项对手无法赶超的“绝技”，可配合PCIe 4.0固态硬盘提供目前消费级电脑中最高等级的存储能力（图5）。而且从测试看，其PCIe 4.0通道也完全没有缩水，性能不逊于自家的锐龙9 3900X平台。



③

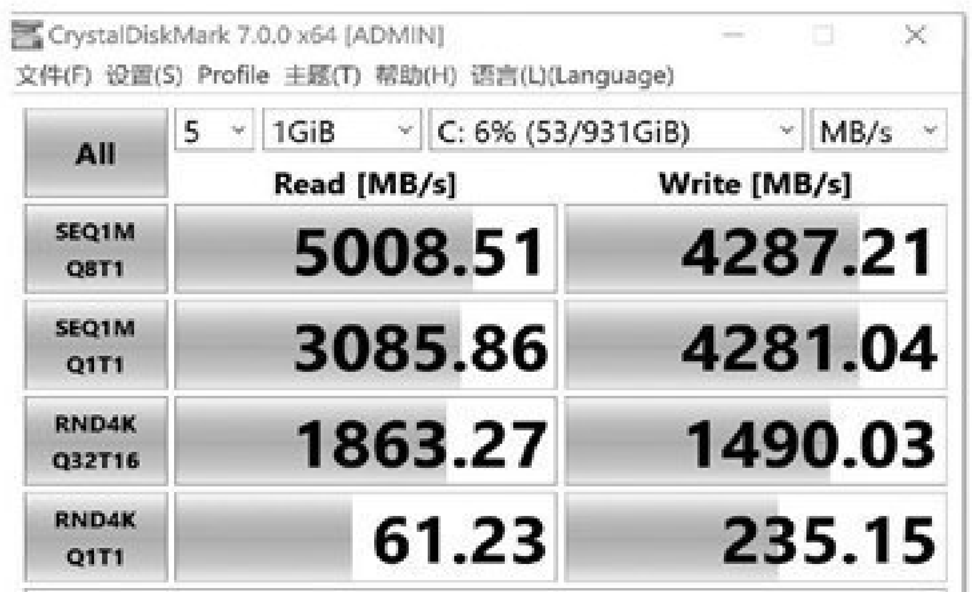
● 锐龙3 3100



④

● 锐龙3 3300X

项目	设置	酷睿i3-9100	酷睿i5-9400F
CINEBench R20	单线程	426	422
	多线程	1645	2342
CPU-Z	单线程	482	481
	多线程	1832	2685
FritzChess Benchmark	多线程	12161	17991



⑤

● 游戏能力实测

前面已经提到，新锐龙3推出的主要目的就是满足入门/主流玩家的需求，那么它们的游戏性能如何？是否达到了要求呢？我们同样进行了实际测试。

项目	设置	锐龙3 3100	锐龙3 3300X
3DMark	FireStrike	11944	12033
	TimeSpy	4790	4861
	CPU分数	4686	5159
古墓丽影：暗影（DX12）	全高清 最高画质	66	66
彩虹六号：围攻	全高清 最高画质	127.7	127.3
奇点灰烬（DX12）	全高清 最高画质	45	44.9

从测试成绩看，这两款处理器完全具有应对高端3A游戏的能力，两者非常接近的得分与游戏帧速则说明RX 5500 XT（图6）已经成为了这套系统的短板。所以在实际购机时，新锐龙3不仅是入门级玩家的好选择，更是主流玩家可以用来搭配主流甚至中高端显卡的高性价比之选，或者是未来升级新一代强力显卡时的坚实基础。



⑥

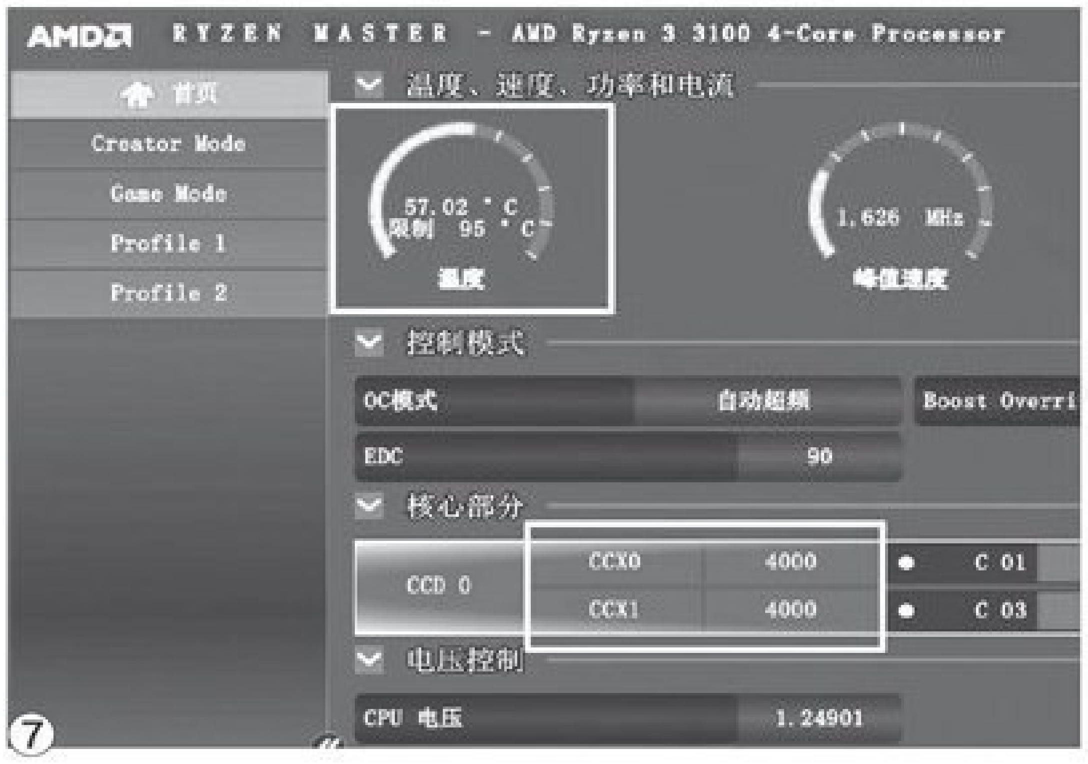
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

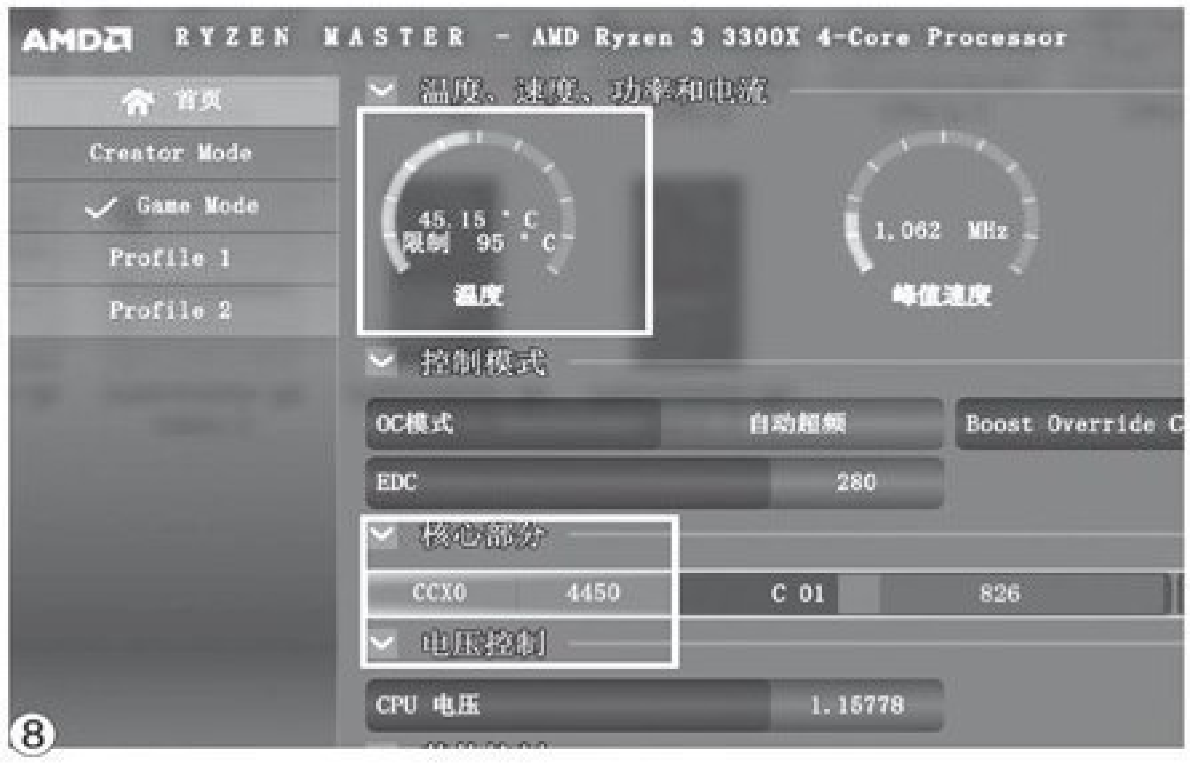
运行稳定性与超频

在测试中两款锐龙3的表现都相当稳定，发热量不高，标配风扇可将温度压制在70℃以下（室温25℃），风扇噪声也并不明显。在桌面操作时，两套平台的总功率均为105W左右，CPU全核满负载运行时（FritzChess Benchmark多线程）的最大功率则为140W和145W，还是相当令人满意的。

在超频方面，我们直接使用了AMD提供的RyzenMaster工具，以GameMode（游戏模式）进行超频。两款处理器均采用了全核超频的模式，最终的稳定频率分别为4.0GHz（图7）和4.45GHz（图8），而且实际温度并不高，其实仍有一定的超频空间。

如果手动超频，则锐龙3 3100和3300X的普遍超频极限在4.4GHz和4.5GHz。有些用户在加强散热并略微提升电压后，部分处理器甚至能稳定在4.6GHz并冲击4.7GHz。





总结

锐龙3 3100和3300X的价格仅相当于中高端处理器的一半甚至更低，但在Zen2核心加持、四核八线程配置、高频率设置等条件下，它们的游戏性能和日常应用、专业应用能力都已经相当出色，同时还拥有比对手更强的升级潜力、更高的外部连接带宽等优势。

以传统的3500元“入门级”游戏平台为例，新锐龙3 3100已经可以通过更强的计算能力，提供原先难以想象的多线程、专业级应用能力。在配置了中端显卡、SSD、大容量内存后，它更是将之前“主流级”游戏、创作平台的价格拉低到4500元左右，同时使用体验绝不打折扣。而且只要增加100元的预算,就可以升级为锐龙3 3300X处理器，还能达到“中端”多用途游戏电脑的水平。CF

入门级游戏、多用途平台

配件	型号	价格
CPU	锐龙3 3100	799元
主板	B550主板	约699元
内存	芝奇Aegis DDR4 3200 8GB	239元
显卡	影驰GTX1650 Super 骁将	1199元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数蓝盘 2TB	379元
电源	400W电源	150元
机箱	mATX或ATX机箱	110元
总价		3575元

主流游戏、多用途平台

配件	型号	价格
CPU	锐龙3 3100	799元
主板	B550主板	约699元
内存	芝奇Aegis DDR4 3200 8GB×2	478元
显卡	索泰GTX1660Super毁灭者HA	1699元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	金士顿A2000 500GB	559元
电源	450W电源	175元
机箱	mATX或ATX机箱	110元
总价		4519元

孙东 sundong@cfan.com.cn

乐器学习之路

用网络资源来辅助

文|莽月飘零

对儿童来说，学习乐器不但能增加才艺，也许还是迈出通往艺术道路的第一步。而对于成人而言，虽然可能已经“无缘”艺术之路，但掌握一门乐器既能陶冶情操又能让生活变得更有情趣。很多人认为学乐器非常难，没有天赋是不行的，但实则不然，它与其他领域一样，只要肯花时间及精力，就算最终成不了“大师”，也至少可以做到从入门到“精通”。而且在网络如此发达的今天，通过网络工具和信息化手段的辅助，乐器学习也变得比以往更加轻松容易了。

本刊之前曾介绍过编曲方面的文章，如果学会一门乐器，在理解音乐的门道与技巧时可能会更加深刻。而将乐器知识运用在编曲中，甚至在编曲时如果自己可以直接演奏或采样某种自己演奏的乐器，不但能够事半功倍，也会更加得心应手，还能展现个性，增添个人魅力。

基础知识及技能

如果想系统地学习并掌握一门乐器，那最好了解一些与音乐相关的基础知识及技能，能为你在学习乐器时提供助力。这些基础知识与技能主要包括通过学习乐理知识来了解音乐的基本原理和乐器的基本演奏方法、识谱认谱，通过视唱练耳来提高听音、唱音的音准等。

我们到各大音视频流媒体平台以“乐理”等关键词来搜索就可以查找到很多内容，比如由中央音乐学院推出的乐理公开课程《音乐奥秘解码——轻松学乐理》。这门课程配有卡通形象，风格轻松诙谐，内容浅显易懂却又不失专业性，非常适合零基础的读者入门乐理时使用。这些基础性的内容大多都是免费的，对普通用户来说也已经够用了。

除了看视频课程外，我们还可以通过相关的手机APP来学习，比如“识谱大师”就是一款可以用来了解基本的乐理知识，进行识谱练习的APP。它提供了单音练习及乐谱练习，打开菜



● 免费的乐理公开课



● “识谱大师”能够让我们在手机上练习识谱能力



● “练耳大师”提供了非常系统、细致的视唱练耳练习

火速链接

关于编曲方面的内容，可以参考本刊2020年第9期的《音乐编曲 大家都是音乐人》。

孙东 sundong@cfan.com.cn

单栏并选择对应的内容即可开始练习。

对于视唱练耳这种专业性更强的音乐技能训练，则需要使用专业软件来进行练习、强化与提升。“练耳大师”就是一个综合性的视唱练耳手机APP，它提供了众多练习项目，包括和弦练习、节奏音高练习等。此外它还对练习项目进行了细分，比如在和弦练习中分三和弦辨认、七和弦转位、大调和弦辨认等，非常细致全面，大家按照自己的学习进度或提升需求来选择即可。



• 先听再辨认，之后提交答案

它的使用方法也不是很难，我们就以“音高听写”（主要练习听音准）为例简单介绍一下。打开APP后点选“音高听写”即可打开练习界面，APP会从题库里随机抽取一首歌的片段，点击“播放”按钮后它就会播放通过钢琴来演奏的音乐片段。听完后大家在问题的空白处填上音符的简谱，提交答案后即可得到结果与正确答案。其他的练习项目与之类似，基本都是通过听来分辨音符，大家按需选择即可。通过这些练习能够在一定程度上提高大家的音准与听音辨音的能力，对乐器学习还是很有帮助的。

> **小提示**
>
> “练耳大师”还提供了虚拟钢琴、节拍器、调音器、五线谱制谱等小工具，用来辅助我们练习。

辅助资源及工具

掌握了学习乐器所需的相关知识和技能后，我们就可以进入真正的乐器练习环节了，在各大视频平台上以“学某个乐器”为关键词来搜索就能找到不少学习资源。笔者再为大家推荐一个很不错的地方：好知网（http://www.howzhi.com/）。它是一个提供课程与技能学习的视频网站（绝大多数内容都是免费的），我们可以通过它来自学吉他、尤克里里、架子鼓等常见乐器，也有唢呐、琵琶、笛箫等国乐乐器的教程。

当然，我们在真正练习乐器时还需要借助一些辅助工具来帮忙。比如在练习弹奏类的乐器时，由于琴弦的绷紧度会逐渐变松，所以在弹奏前需要调音来保证乐器的音准，除了使用实体调音器外，我们还可以选择免费的虚拟调音器。学习尤克里里的朋友就可以选择“尤克里里调音器”这款手机APP，它与实体调音器类似，通过琴弦振动的频率来判断音准。打开APP并将手机靠近尤克里里以保证声音能被手机接收到，然后依次拨动琴弦，APP就会给出调弦建议，大家根据提示来调整到正确的位置即可。



• 在“好知”网上可以找到各色乐器教程



• “尤克里里调音器”的使用方法与实体调音器类似

> **小提示**
>
> APP默认会自动辨别用户弹奏的是哪一根弦，不过为了能够更加精准地调音，建议把“自动”设置选项去掉。

孙东 sundong@cfan.com.cn

除了调音之外，学习乐器的辅助工具还有节拍器。它可以帮我们实时掌握乐曲的速度、拍子、节奏等，对练习乐器的初学者来说是必不可少的工具之一。实体节拍器的价格并不便宜，不过我们可以使用虚拟节拍器来获得一样的效果。除了使用上文所说的“练耳大师”中自带的小工具之外，我们还可以下载专用的节拍器手机APP。比如“最棒节拍器（Best Metronome）”就是一款虚拟节拍器手机应用，它的使用方法很简单，打开APP后先进行相关的设置，确定拍子的速度、节拍器的音量、拍子的音效等，然后点击“播放”按钮即可自动打拍子了。它支持的节拍范围在1拍到300拍，对普通用户来说足够用了。目前该软件是免费使用的，不过它只提供了英文版，并且还内置了广告，操作时注意不要误点。



● “最棒节拍器”是一款专门的节拍器手机APP，简单易用

弹奏找谱

大家学习乐器的目的之一就是能够演奏曲子或者弹唱歌曲，但在没有谱子的情况下演奏多少还是有些难度的，一般人可能玩不转。不过这一点倒也不用担心，通过网络资源我们就能轻松获得各种谱子。比如“搜谱”就是一款提供“曲谱数据库+互助微社区”功能的手机APP，我们可以在上面找到目前绝大多数乐器、大众和流行的歌曲及乐曲的谱子。大家选择相应的乐器即可获得该乐器下的音乐与曲子的列表，也可以使用搜索功能来查找某一首曲子的曲谱，如果找不到的话，还可以进行求谱或直接发帖求助。

类似的手机APP还有“有谱么”， 它主要提供吉他和尤克里里这两种乐器的乐谱。虽然乐器的种类少一点，但是谱子数量多，涵盖类型广，怀旧老歌、当下流行歌曲或者动漫曲目等都



● “搜谱”提供数十种乐器的谱子



● “有谱么”以吉他和尤克里里的谱子为主



● “中国曲谱网”提供多种乐器的谱子



● “虫虫钢琴”专注于钢琴谱

孙东 sundong@cfan.com.cn

可以在这里搜到。

除了手机APP外，电脑端也有很多资源可以利用，比如包含各种乐器的中国曲谱网（http://www.qupu123.com/）、专注于钢琴谱的虫虫钢琴（http://www.gangqinpu.com/）以及不仅提供钢琴曲谱还能按谱来模拟演奏的弹琴吧（http://www.tan8.com/piano.html）等，大家按需选择即可。上述平台中的大部分谱子都是可以免费查看的，只有少数谱子需要开通VIP会员才行。



● “弹琴吧”里的钢琴谱还可以用自带的虚拟钢琴插件直接演奏出来

虚拟练琴

如果你想先体验一下某一乐器的音色后再决定是否学习，或者希望利用碎片时间来练习与熟悉乐器，那虚拟乐器软件就是非常好的选择。不过由于乐器演奏的特殊性，虚拟乐器软件一般都是模拟弹奏性的乐器，如钢琴、架子鼓、吉他等能够虚拟化的乐器种类。而一些比较小众的乐器或难以虚拟化的吹奏类乐器，如唢呐、小号等目前并没有相应的软件可以使用（可以通过音乐插件来获得这些乐器的声音）。

“随身乐队”就是一款不错的虚拟乐器APP，它提供了键盘、架子鼓、吉他、贝斯、鼓机等虚拟乐器的演奏及编曲功能，还可以通过加载不同的插件来获得其他乐器的音色。

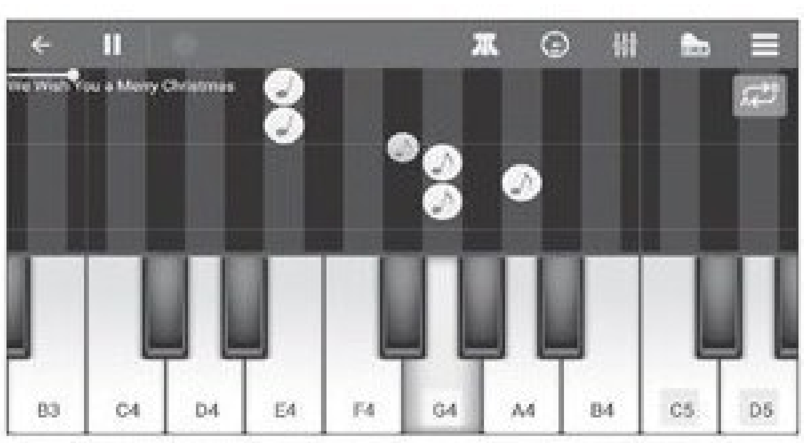
除此之外，我们还可以选择专注于钢琴的虚拟乐器软件“完美钢琴”。它提供了多种钢琴演奏模式，如学习模式、多人比赛模式、键盘模式等。而学习模式还提供了多种细分模式，如在“落球模式”中可以通过加载预制的歌曲像玩跳舞机游戏那样演奏曲子；选择“五线谱模式”则需要像真正演奏钢琴那样进行读谱演奏（可以为每一首曲子设定难度及播放速度等，从而调整到适合自己演奏练习的程度）。它同样支持加载其他乐器的相关插件，可以通过模拟钢琴键盘演奏出不同的乐器。



● “随身乐队”提供很多乐器的音乐插件



● “五线谱模式”更接近真实的钢琴演奏



● 在“落球模式”中按照提示来演奏一首完整的曲子



● 在练习之前进行难度、模式等相关设定

小结

现在学会一种乐器对普通人来说已经是相当简单的事情了，如果只限于休闲娱乐的话，除了购买乐器的花费之外，我们完全可以借助本文所介绍的网络资源来学习，金钱与时间的花费都比以前要少得多，是大家提升自身修养、丰富业余生活的很好选择。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

掌上良师

学习辅助类APP推荐

文|俞木发

随着手机应用能力的不断增强，现在很多学生都在借助手机进行辅助学习，市面上也有不少学习辅助类APP供大家选择。那么这些APP都有什么特色？又能给我们的学习带来哪些实际的帮助呢？下面笔者就为大家介绍一些功能强大的学习辅助类APP，这些APP大多是全学科的学习辅助，并不涉及课外辅导网课和某一科目的提升，大家可以根据自己的实际需要进行选择。

同步练习——刷题类APP

多做题、勤练习是提高学习成绩的一个重要方法，现在很多学习类APP都会内置大量的同步习题，我们可以随时随地使用。比如猿题库就覆盖小学、初中、高中的常见学科，提供了大量的同步教材练习和全国初中、高中考试题及历年考试真题，而且它还支持添加笔记、收藏和练习笔记。启动APP后切换到“练习”，接着选择自己使用的教材，然后就可以根据实际学习进度选择题目进行同步练习了（图1）。

喜欢做考卷的朋友则可以切换到“考卷”，然后选择科目，大家可以根据自己所在的地区选择试卷（这样保证与教材版本一致）。在答题方面，它采用了类似实体试卷的设计模式，大家在答题时可以使用答题卡，或者也可以点击上方的编辑按钮进入草稿模式进行答题。在提交答卷后，APP对于每道错误题目还会提供详细的解析（图2）。它内置的练习题目很多，而且都是免费的。不过其比较侧重于练习，没有相关题型的扩展能力，不易于大家扩展思考能力。

类似的APP还有“作业大师”，它的特色是作业可以和学生精准匹配（首次使用时需要输入学校名称），大家进入APP后会看到本校学生正在做的作业，点击“一起做作业”即可互



①•同步练习



②•错题解析



③•作业大师



④•学而思题库

孙东 sundong@cfan.com.cn

相探讨（图3），并且还可以看到老师提供的答案（收费）。

“学而思题库”的特色是可以把练习和考点相结合（首次使用时需要输入省份、学校和年级，免费使用），这样推送的题目可以确保和教材版本精准匹配。另外，它还会根据用户所在的地区推送各种热门知识点题型，并且每道习题都附有详细的解答。不足之处是大家无法直接在线填写习题答案，需要自己使用纸张作答（图4）。

火速链接

对于单学科的知识提升，可以参考本刊2020年第4期的《手机APP助力你的英语学习》、2020年第7期的《语文学习新时代 软件与网络的助力》、2020年第8期的《世界如此之大我们需要认识它 网络助力地理学习》等文章，其中介绍了很多关于英语、语文、地理等学科资源的获取方法。

拍照找答案——解题类APP

大家在写作业的时候免不了遇到一些难题，除了问老师问同学外，现在借助一些拍照解题类APP也可以很快找到答案。比如“小猿搜题”就是一款拍照解题APP（支持小学到高中的所有科目，拍照解题均免费使用，本节介绍的其他APP的该功能也是免费的）。启动APP后只要使用摄像头将作业本或者卷子上的题目拍照，上传成功后就可以获得答案解析了（图5）。

它还会根据所搜索的题目给出相似的题型，这样即使没有找到和所拍照内容一致的题目，我们也可以通过相似的题型找到解题思路。此外，切换到“答案解析→举一反三”，APP还会列出和搜索题目类似的扩展题型，借此来进一步提高大家的解题能力（图6）。不过它对英语科目的搜题成功率不高，范文里的英语作文也不够丰富。

类似的拍照解题APP还有“作业帮”，其特色是可以通过语音的方式输入搜索内容，比拍照搜题更加方便快捷。并且每次搜索时都会提供5道难度不一的题目，能够帮助学生对搜索问题所包含的知识点进行大致的概括与提点（图7）。需要注意的是，目前它的搜索和识别精度还有待提高，一些常见的题目有时会出现识别错误的情况，无法给出正确的答案。

“快对作业”的特色是可以搜索一整本教辅书或练习册的答案，我们通过扫描条形码将其添加到书单里即可找到所有题目的答案，而且还可以免费查看其他同学的读书笔记。不过由于市面上教辅类产品太多，部分小出版社的教辅类书籍搜索不到结果（图8）。



⑤ • 拍照解题



⑥ • 举一反三



⑦ • 作业帮



⑧ • 快对作业

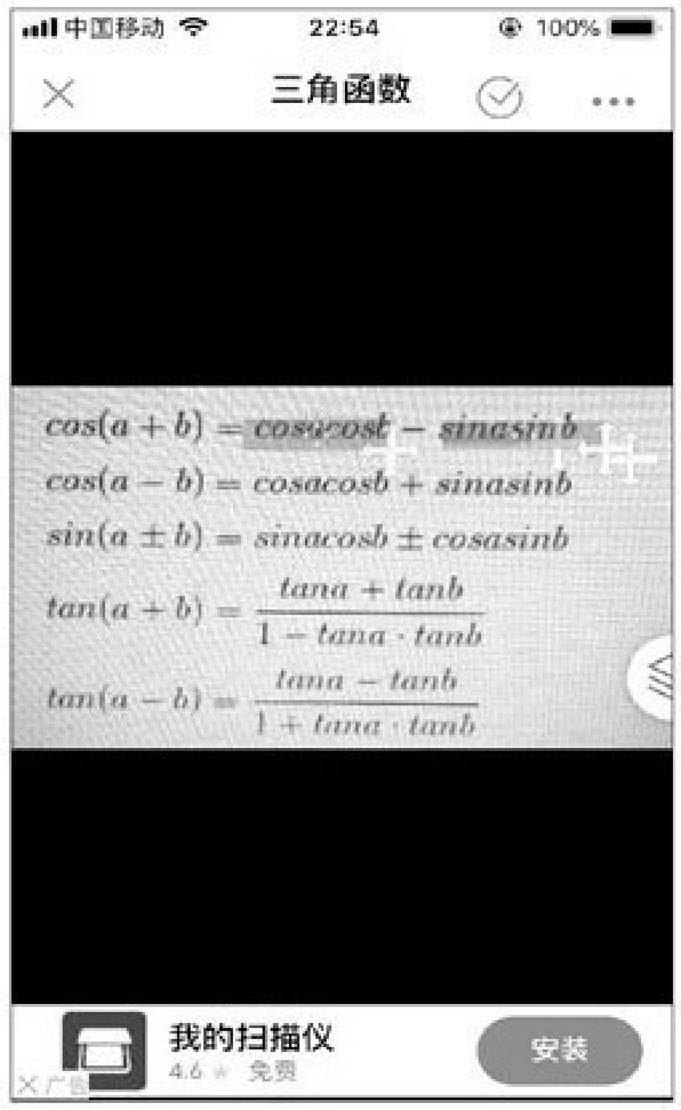
孙东 sundong@cfan.com.cn

过目不忘——记忆类APP

作为学生少不了需要记忆各种素材，比如英语单词、必备语文课文、历史知识、数理化公式等等，因此我们还可以借助一些记忆类APP来帮助自己提高记忆效果。比如“背记佳”，它的背诵记忆方法借鉴了考试中的完形填空题型，通过填写挖空部分的内容对其进行背诵记忆。比如对于三角函数公式的记忆，大家可以提前准备一张记录函数的图片，启动APP后点击“+→新增图片”，在导入图片后点击手势图标进入图片填充模式，将需要记忆的部分使用特定的颜色进行填充（图9）。

这样把那些容易混淆或者不好记忆的部分通过填充颜色进行遮盖，之后就可以利用这张图片在手机上进行“完形填空”式的记忆了，点击遮盖颜色即可完整地显示答案。此外，APP还提供了自动挖空(交叉挖空)、手动挖空等方式，能够帮助大家背诵与记忆大段的知识，从而解决背诵与记忆过程中的部分痛点（图10）。填空模式的优势就是能够有效地提高大家的专注力，被挖空的文字被记住的可能性也会更高。不过补全制作的过程还是比较繁琐的，大家在制作素材时需要花费一定的时间与精力。

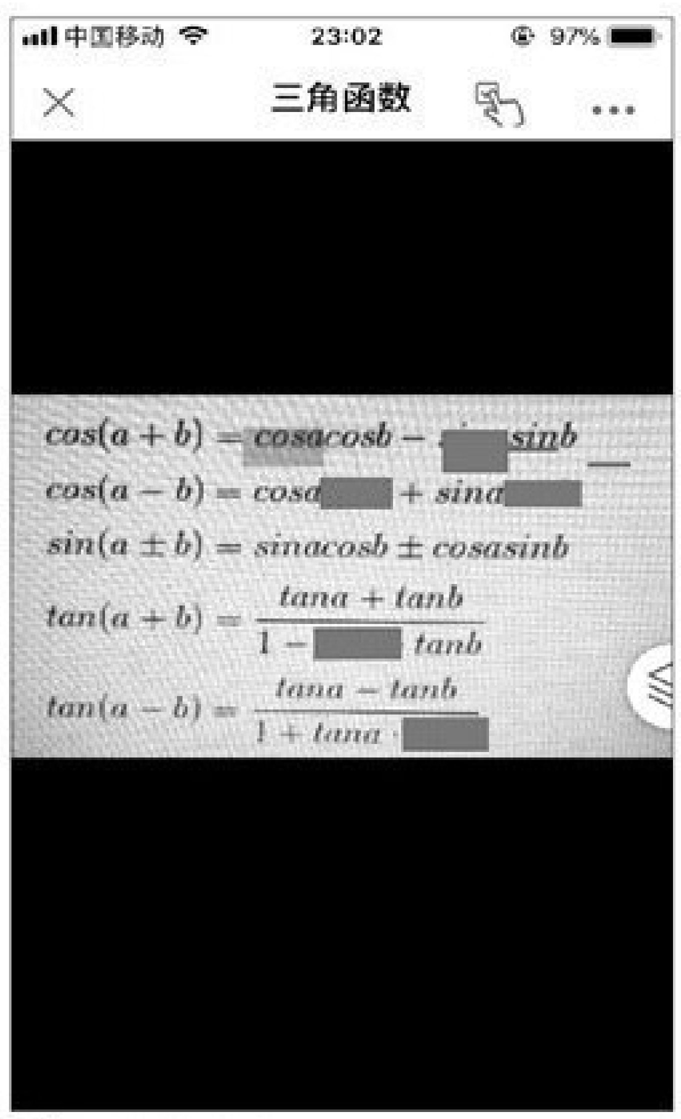
类似的记忆类APP还有“暗记”，其特色是针对人类的用脑习惯，通过有针对性的方法帮助大家完成不同领域的记忆任务。它能够通过各种学习卡片辅助用户有效地利用生活中的碎片化时间进行学习，并通过一系列自动化的效果追踪及练习设置帮助用户达到学习目的。此外，它还会根据历史记录自动分配首要练习内容，从而提高学习效率，让用户不必在已经学习过的内容上耗费过多的时间（图11）。不足的地方是其操作略为复杂，需要熟悉一定时间后才能上手。



⑨ • 填充记忆部分



⑪ • 暗记



⑩ • 填空记忆



⑫ • 记一

“记一”则提供了多种题型模板，通过反复练习帮助大家快速记住要点，360度理解知识点。它将需要记忆的知识点卡片组成的卡包放进你所创建的小组内（可以创建无数个不同类目的小组，囤积不同类型的知识），并且支持全网分享卡包，可以和学霸一起交流，相互促进。此外，它还会根的费 [illegible] 程中的记住、模糊、

知来记录个人的遗忘曲线，在遗忘节点上弹出复习提示（图12）。不足之处是其有些小组 [illegible]

全面发展——综合类APP

除了努力提高学习成绩外，我们也不能忽视德智体美的全面发展。因此，大家还应该根据自己的实际情况选择综合APP来全面提高自身的素质。比如“网易公开课”APP就包含了名校课程、主题演讲、知识共享等丰富的内容，涉及文学、历史、数学等二十多个领域，打开APP后只要按自己的需求选择相应的课程即可学习。不过其筛选功能较弱，如无法根据国家、年度等条件进行筛选。另外，有些课程无法实现离线下载，部分英语课程只有中文字幕而没有双语字幕等（图13）。

类似的APP还有“考拉优教”（面向3岁到12岁的孩子及其家庭），它聚集了全球超过十万的教育达人，包含“心灵成长”、“艺术素养”、“英语启蒙”、“自然科学”、“人文历史”等多种素质教育模块，可以全方位地培养孩子的素质，不足的地方就是其很多栏目都是需要付费的（图14）。

哔哩哔哩APP不仅可以看动漫、影视短片等，也提供了各个学科、行业的视频素材，只要在APP中关注相应版主的专栏即可，比如英语学习可以关注“阿滴英文”、学习摄影可以关注“左手Plus”、学习C4D可以关注“IHDT映速”等，而且很多视频解说诙谐、内容生动有趣，非常符合年轻学子们的口味（图15）。不足之处就是APP中的娱乐节目内容众多，比较容易让人分心。

知乎的特色是其背靠国内最大的问答类网站，APP中提供了很多知识专栏，只要在搜索栏中输入关键词如物理学习，然后在搜索结果中关注有用的专栏即可。而且它里面很多帖子的回答质量都很高，专业性也很强，我们可以从中学到很多实用的知识（图16）。不过其栏目分类太多，有时大家不太容易找到适合的专栏。



⑬ • 网易公开课



⑭ • 考拉优教



⑮ • 哔哩哔哩中的学习视频



⑯ • 知乎问答

其他辅助类APP

除了上述介绍的辅助类APP外，还有很多APP能够满足用户某一方面能力提升的需求，比如听力、朗读方面的训练可以借助人教点读APP（收费，支持小学到高中语文、英语，可以朗读文章、单词、生字）。对于薄弱学科的辅导则可以借助“腾讯企鹅辅导”（收费，针对小学、初中、高中课程，提供同步学习和专项辅导）。CF